

UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON
- MEDECINE -
U. E. R. ALEXIS-CARREL

Année 1978 - N° 232

**APPORT DE LA CISTERNOGRAPHIE OPAQUE
AU DIAGNOSTIC DES TUMEURS
DU NERF ACOUSTIQUE.**

(A propos de 150 observations).

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 16 Juin 1978

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Denis CIER

né le 30 Juin 1949

à INNSBRÜCK (Autriche)

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554223_0034

UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON
- MEDECINE -
U. E. R. ALEXIS-CARREL

Année 1978 - N° 232

**APPORT DE LA CISTERNOGRAPHIE OPAQUE
AU DIAGNOSTIC DES TUMEURS
DU NERF ACOUSTIQUE.**

(A propos de 150 observations).

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 16 Juin 1978

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Denis CIER

né le 30 Juin 1949

à INNSBRÜCK (Autriche)



— UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I —

Président de l'Université	M. le Professeur D. GERMAIN
Vice Président	M. le Professeur E. ELBAZ
Deuxième Vice Président	M. B. ROUSSET
Troisième Vice Président	M. R. LOPEZ
Secrétaire Général	M. RAMBAUD

UNITES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE DE L'UNIVERSITE :

Médecine : GRANGE BLANCHE	M. le Docteur B. SALLE (MCA)
ALEXIS CARREL	M. le Professeur R. MORNEX
SUD-OUEST	M. le Professeur J. NORMAND
LYON NORD	Directeur : M. le Docteur J.P. NEIDHARDT
	Directeur honoraire : M. le Professeur A. BERTOYE
Biologie Humaine	M. le Docteur J.P. REVILLARD (MCA)
Techniques de Réadaptation	M. le Docteur A. MORGON (MCA)
Sciences Pharmaceutiques	M. le Professeur BIZOLLON
Sciences Odontologiques	M. le Docteur R. VINCENT
Institut régional d'éducation physique et sportive ..	Président du conseil d'UER : M. le Professeur
	R. GUILLET,
	Directeur M. A. MILLON
Mathématiques.....	M. le Professeur E. COMBET
Physique	M. le Professeur J. DELMAU
Chimie et Biochimie	M. le Professeur J. HUET
Sciences de la Nature	M. le Professeur R. GINET
Sciences Physiologiques	Mlle le Professeur J.F. WORBE
Institut Universitaire et Technologie n°1.....	M. le Professeur B. POUYET
Institut Universitaire et Technologie n°2.....	M. J. GALLET (Directeur ENSAM)
Observatoire	M. M. MONNET (Astronome Adjoint)
Physique Nucléaire	M. le Professeur GUSAKOW
Mécanique	Mlle le Professeur G. COMPTE-BELLOT.



A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur H. MARTIN

Nous avons été séduit par la clarté de
son enseignement.

Nous le remercions de l'aimable accueil
qu'il nous a toujours réservé.

Qu'il soit assuré de notre profonde recon-
naissance pour avoir accepté la présidence
de notre jury de thèse.

A Monsieur le Professeur M. BOCHU

MAITRE DE CONFERENCE AGREGÉ.

Un semestre passé dans son service nous a révélé la diversité et la complexité de la radiologie.

Nous sommes pleinement conscient de toute la part qui lui revient dans l'élaboration de ce travail.

Nous avons été marqué par sa probité intellectuelle, son esprit de méthode, la rigueur et la précision de son observation.

Nous le remercions pour son accueil toujours chaleureux.

Nous lui exprimons notre gratitude et notre profonde admiration.

A Monsieur le Professeur **G. FISCHER**

MAITRE DE CONFERENCE AGREGÉ.

Nous avons eu l'occasion d'apprécier
la qualité de son enseignement.

Nous le remercions pour l'aimable
accueil qu'il nous a toujours réservé.

Nous tenons à lui exprimer notre grati-
tude pour avoir bien voulu siéger dans
notre jury.

A Monsieur le Professeur H. MORGON

MAITRE DE CONFERENCE AGREGÉ.

Nous avons eu l'occasion d'apprécier
sa courtoisie.

Nous le remercions d'avoir accepté
de juger notre travail et nous l'assu-
rons de notre profond respect.

Monsieur le Docteur J.F MAZOYER

ASSISTANT CHEF DE CLINIQUE.

Il s'est montré attentif, s'intéressant sans cesse à notre travail et à nos problèmes. Nous avons maintes fois abusé de son temps.

Il nous a aidé de ses conseils et de son expérience tout au long de la réalisation de ce travail.

Nous lui assurons notre profonde reconnaissance.

Monsieur le Docteur C. MARTIN

Nous le remercions pour son accueil amical et ses conseils.

1 - HISTORIQUE.

INTÉRÊT DE LA MÉTHODE.

La cisternographie opaque consiste dans l'opacification de l'espace sous-arachnoïdien de la citerne ponto-cérébelleuse et du conduit auditif interne dans le but d'assurer un diagnostic précoce des tumeurs de cette région, neurinome de l'acoustique essentiellement.

L'exploration radiologique de la fosse cérébrale postérieure fut longtemps difficile, réservée à l'encéphalographie gazeuse. Le caractère agressif de cet examen et les difficultés d'interprétation des images cisternales "limites", en particulier du fait du faible contraste de l'air, conduisirent BROWN (5), MALIS (33) puis MONES (41) et MELLINS (39) avant que ne soit répandue l'encéphalotomographie sous anesthésie générale, à préconiser le contraste positif, plus démonstratif et de maniement plus facile.

La cisternographie de l'angle ponto-cérébelleux n'était pas alors le but exclusif de la méthode, dont le champ d'investigation s'étendait du trou occipital à l'incisure tentorielle, et, pour certaines techniques, au système ventriculaire. Il s'agissait alors d'une véritable encéphalographie opaque (2, 35, 36, 72) ; la quantité de produit de contraste nécessaire était importante, de 10 à 20 cc.

SCANLAN (51, 52) développe le premier l'examen dans le sens de la cisternographie de dépistage qui a représenté et représente actuellement l'aspect le plus intéressant de l'utilisation du contraste opaque dans la fosse cérébrale postérieure. De nombreux auteurs comme BAKER (2, 3), REESE (50), SHAFRON (53), HITSELBERGER (27), STITT (58) ont contribué à la mise au point de la technique.

VALVASSORI enfin définit avec précision, sur une large série, les critères de normalité du conduit osseux et de l'image cisternographique, ainsi que les signes radiologiques de tumeur (64, 65, 66, 67).

En France, la technique fut utilisée dans le même sens par DORLAND (11, 12, 13) essentiellement et suscita le même intérêt. En 1970, METZGER et PERTUISET (40) rapportent une série de 60 neurinomes diagnostiqués par la cisternographie et vérifiée. Le colloque de Montpellier en 1972 étudie "le conduit auditif interne et son contenu" et permet de colliger plusieurs expériences portant sur 889 examens (22, 48).

Le problème actuel se pose de la place de la cisternographie opaque traditionnelle à côté du Scanner pour le dépistage exclusif des tumeurs intra-canalaires et de son évolution vers la cisternographie avec contraste hydrosoluble couplée à l'exploration tomодensitométrique (9, 14, 15, 16, 44).

Nous avons personnellement utilisé la cisternographie comme moyen de dépistage des néoformations de l'angle ponto-cérébelleux chez des sujets au préalable sélectionnés sur des critères cliniques, paracliniques et radiologiques. Ses qualités essentielles nous ont paru être la relative simplicité du geste, le caractère assez peu équivoque du résultat sous condition d'une technique rigoureuse et bien codifiée, l'agressivité de la méthode étant bien limitée par quelques précautions et sa tolérance tout à fait acceptable dans l'ensemble.

II - MATÉRIEL ET MÉTHODES.

A - MATÉRIEL.

150 examens ont été effectués dans le Service Central de Radiologie de l'Hôpital Edouard Herriot, à la demande des cliniciens, essentiellement en milieu oto-rhino-laryngologique. Les courbes de répartition selon l'âge et le sexe (tableau I et II) ne font que confirmer les données épidémiologiques classiques des neurinomes - nettement prédominant dans notre série parmi les cas pathologiques - à savoir survenue surtout pendant la quatrième décennie, sans déséquilibre évident entre sexe féminin et masculin.

 Cisternographies pathologiques
 Cisternographies normales.
 N Nombre de cisternographies.

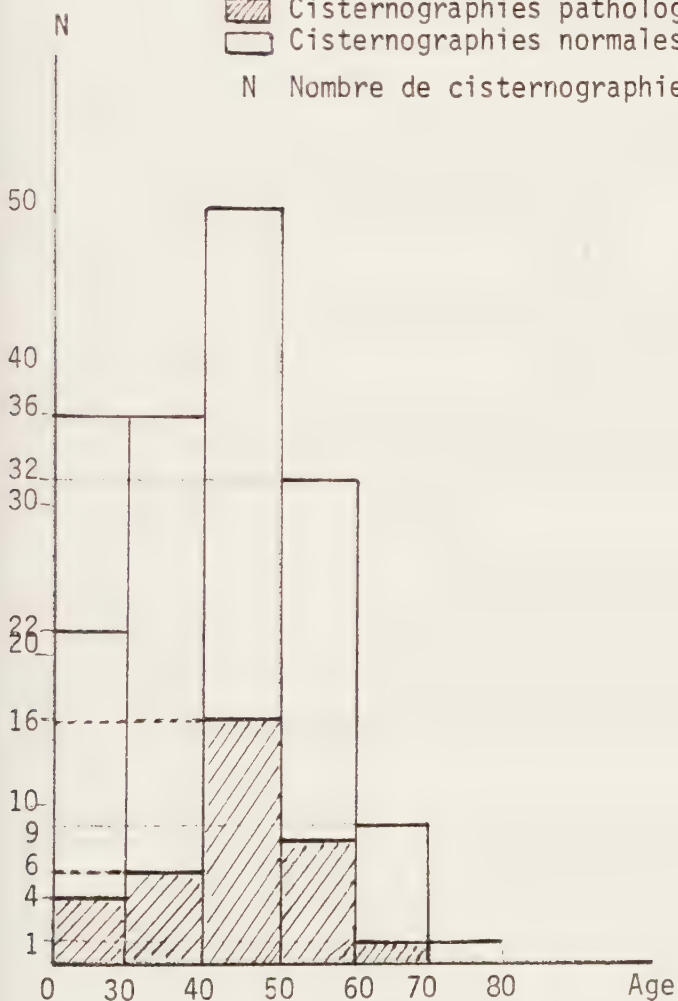


Tableau I.
Répartition par tranche d'âge.

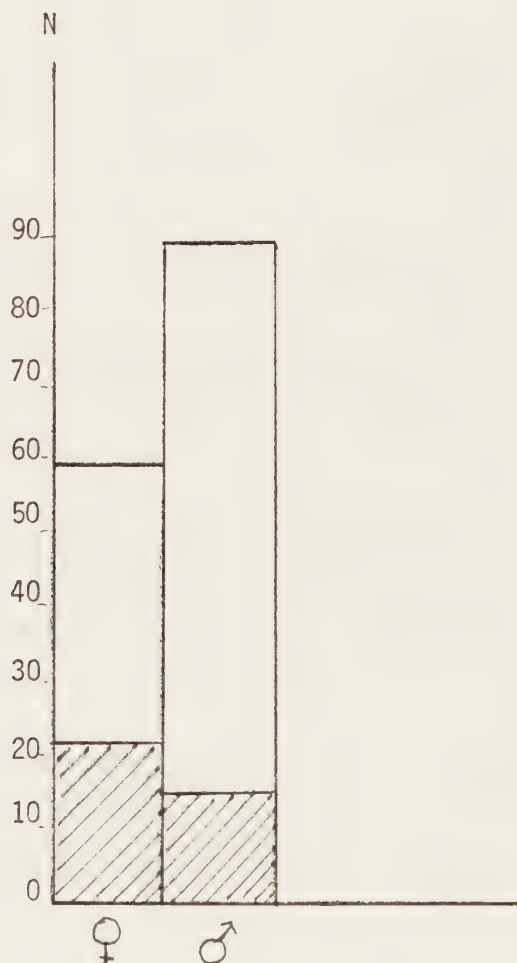


Tableau II.
Répartition selon le sexe.

La date d'apparition des troubles est très variable.

Entre 1 mois et 48 mois avant l'examen	65 %
Entre 48 mois et 10 ans avant l'examen	15 %
Supérieure à 10 ans	10 %
Non connue	10 %

Tableau III.

Date d'apparition des troubles par rapport à la cisternographie.

Il ne semble pas exister de différences significatives entre les sujets qui présentent une cisternographie normale et ceux dont la cisternographie est pathologique.

LES ARGUMENTS EN FAVEUR D'UNE AFFECTION Tumorale sont multiples :

1° - La symptomatologie clinique n'est pas univoque : Les signes d'appels sont des signes fonctionnels otologiques : surdité, acouphènes, vertiges et troubles de l'équilibre.

a) La surdité est pratiquement constante (99,5 % des cas). Il s'agit d'une surdité très insidieuse et progressive, parfois fluctuante, qui est rarement le motif de la consultation. Le premier signe peut être une surdité brusque que nous avons retrouvé chez 11 % des sujets.

b) Les acouphènes sont parfois révélateurs, aigus, continus ou intermittents. Ils sont présents dans 50 % des cas. Leur intérêt est d'attirer l'attention sur une surdité unilatérale de perception, souvent méconnue par le malade jusqu'alors.

c) Les troubles de l'équilibre et les vertiges motivent la consultation dans 50 % des cas également. Il s'agit le plus souvent d'instabilité, de déséquilibre à la marche, de chute aux changements de position.

Un début simulant un vertige de Ménière est fréquent. Un vertige isolé n'a été qu'exceptionnellement motif d'examen (1 cas sur les 150)

EN PRATIQUE, toute surdité d'oreille interne récente et unilatérale a été considérée comme suspecte, quels qu'en soient le mode d'apparition, les signes d'accompagnements, le type évolutif et le profil audiométrique.

2° - Les signes cliniques permettent dans une certaine mesure d'apprécier la taille de la tumeur.

a) L'examen otologique se borne à constater l'intégrité du tympan et l'existence d'une surdité de perception.

b) L'examen vestibulaire recherche l'existence d'un nystagmus spontané que nous avons retrouvé dans 20 % des cas.

c) Les céphalées sont peu fréquentes (3 % des cas) et ne présentent aucun caractère spécifique.

d) L'apparition de signes neurologiques permet de prévoir une tumeur dont le diamètre a dépassé 20 mm (PERTUISET 45). Nous avons noté :

- . une atteinte du trijumeau dans 13 % des cas associée à une atteinte faciale 1 fois sur 4.

- . une atteinte du nerf facial isolée chez 7 % des sujets.

- . nous n'avons pas observé d'atteinte cérébelleuse, de syndrome pyramidal, ni d'atteinte des autres paires crâniennes, ni a fortiori d'hypertension intra-crânienne.

3° - Les examens paracliniques.

Nous ne rappellerons pas ici les différentes épreuves instrumentales qui permettent de faire la preuve de l'atteinte cochléaire et vestibulaire. L'étude des cas pathologiques en précisera l'apport.

4° - Les examens complémentaires radiologiques.

a) Les radiographies standards peuvent mettre en évidence des modifications des conduits auditifs internes. Elles peuvent être réalisées selon plusieurs incidences permettant la comparaison des deux côtés, éventuellement en agrandissement.

- . L'incidence semi-axiale de WORMS met en évidence la partie postérieure du toit du conduit auditif interne et la berge postérieure du méat.

- . L'incidence axiale de HIRTZ.

- . L'incidence trans-orbitaire : très intéressante car elle projette sans le déformer le conduit auditif interne dans les orbites.

Nous avons revu 54 radiographies simples permettant d'affirmer une asymétrie dans 15 cas : 9 se révélèrent pathologiques lors de la cisternographie.

b) Les tomographies frontales en balayage complexe donnent des renseignements plus précis et permettent d'apprécier :

- le diamètre du conduit auditif interne, et surtout l'existence de différences d'un côté à l'autre. Une asymétrie de calibre supérieure ou égale à 3 mm s'est toujours révélée anormale (tableau IV).

- l'évasement des porus, constaté vingt fois parmi les cas pathologiques.

- l'effacement de la crête falciforme (10 fois).

- l'érosion des corticales (9 fois).

- enfin, d'éventuelles calcifications de l'angle ponto-cérébelleux.

5° - La ponction lombaire.

Une étude cytochimique a été systématiquement effectuée sur le L.C.R prélevé en début d'examen. Nous avons considéré comme pathologique

toute albuminorachie supérieure à 0,50 gr/l et observé sur un total de 101 résultats une hyperalbuminorachie dans 45 % des cas de cisternographies anormales et chez 9,5 % seulement des sujets ne présentant pas d'anomalies radiologiques. (tableau IV). Les tableaux V et VI précisent la valeur de l'albuminorachie dans les deux groupes.

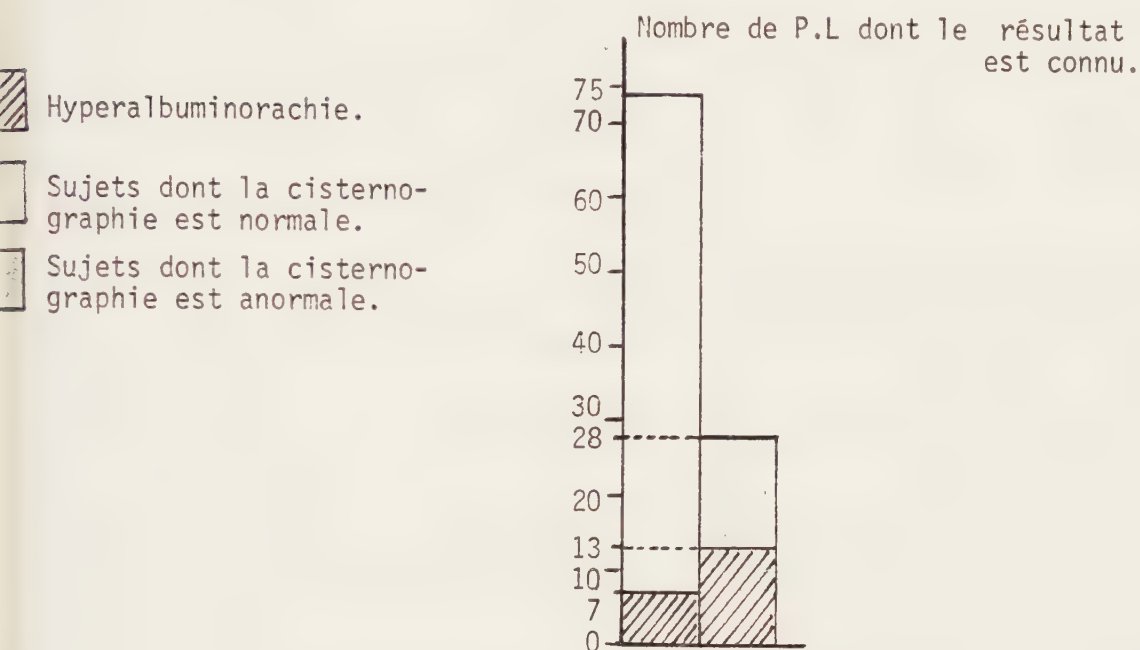


Tableau IV - Hyperalbuminorachie

Valeur de l'albuminorachie chez les sujets dont la cisternographie est normale.

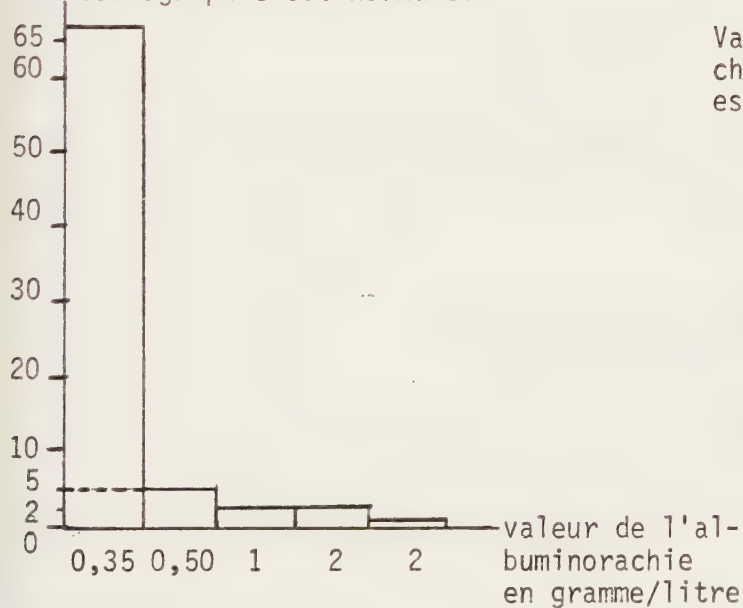


Tableau V -

Valeur de l'albuminorachie chez les sujets dont la cisternographie est anormale.

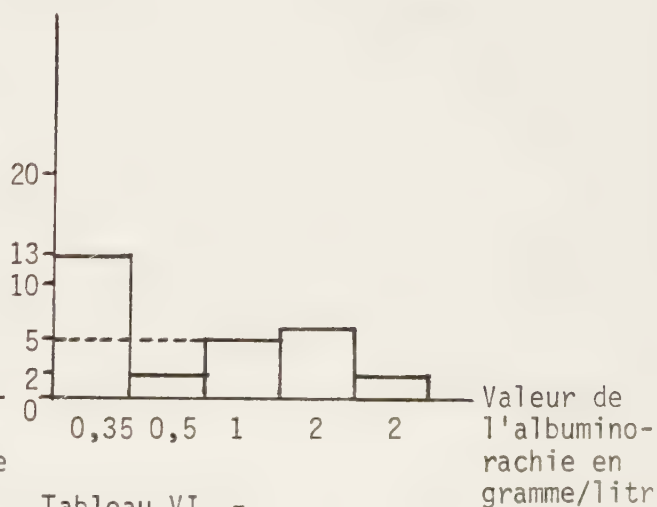


Tableau VI -

B - LES MÉTHODES.

1° - L'appareil radiologique que nous avons utilisé comporte :

a) Une table télécommandée - basculée à la verticale dans les deux sens, munie d'un amplificateur de brillance et d'une chaîne de télévision - et un tube avec un foyer de 0,6 mm. Les clichés sont réalisés sur des films 24 x 30 divisés en quatre. Un système de contention efficace (sangles, chevillères) est nécessaire.

b) Un tube monté sur suspension plafonnière pour réaliser des clichés avec rayonnement horizontal, sans grille.

c) Un cône localisateur de 6 cm de diamètre.

d) Un crâniographe utilisé pour réaliser si besoin des coupes tomographiques en incidence tangentielle (balayage linéaire).

2° - Nous avons utilisé le DUROLIOPAQUE (Mono Iodostéarate d'éthyle - Laboratoire GUERBET), le moins toxique et le plus fluide des produits liposolubles disponibles.

3° - L'examen.

a) La préparation du malade.

Le fond d'oeil a été contrôlé avant chaque examen. Le sujet est à jeûn éventuellement prémédiqué, mais il est indispensable qu'il soit parfaitement conscient... et coopérant, averti du déroulement de l'examen.

b) La voie d'injection du produit de contraste :

Le DUROLIOPAQUE est introduit dans l'espace sous-arachnoïdien par ponction lombaire. Le liquide céphalo-rachidien doit être parfaitement clair. La présence de sang est une contre-indication absolue en raison du risque d'arachnoïdite.

c) L'injection du produit de contraste, préalablement tiédi

pour en diminuer la viscosité, doit être contrôlée en scopie télévisée. La quantité de DUROLIOPAQUE injectée a été en moyenne de 2,5 cc, davantage chez un sujet présentant des anomalies rachidiennes - scoliose, arthrose - ou en cas d'indication d'exploration bilatérale d'emblée.

d) L'opacification de l'angle ponto-cérébelleux.

Le sujet est installé en décubitus ventral, la tête droite et en hyperextension afin d'éviter un passage intra-crânien trop rapide. La mobilisation du produit de contraste de la région lombaire à la région cervicale se fait par basculement de la table sous scopie télévisée. La tête est ensuite tournée, côté à examiner en position déclive. La position des amygdales cérébelleuses est vérifiée. Lorsque le DUROLIOPAQUE arrive au niveau de l'angle ponto-cérébelleux, on peut favoriser sa pénétration dans le conduit auditif interne par des mouvements de la tête et quelques secousses de toux. L'exploration contro-latérale peut être pratiquée dans le même temps si le produit n'est pas trop fragmenté ; on ramène alors le DUROLIOPAQUE dans la région cervicale, puis on opacifie le conduit auditif interne à explorer selon la technique déjà décrite. Si non l'exploration controlatérale est effectuée dans un second temps, quelques jours plus tard.

e) La prise des clichés.

Nous avons réalisé dans le plus grand nombre de cas deux séries de clichés :

. systématiquement une série de clichés avec rayonnement vertical sur film 24 x 30 divisé en quatre. L'incidence est variable, (chaussée III, Stenvers, Hirtz, transorbitaire). Les clichés de face avec rayonnement vertical ne sont réalisés que si le conduit auditif interne est opacifié de manière stable, car, dans cette position, le produit tend habituellement à sortir du conduit auditif interne. Une tumeur faisant saillie dans l'angle ponto-cérébelleux peut ainsi être mise en évidence.

. une deuxième série de clichés avec rayonnement horizontal surtout lorsque la pénétration de DUROLIOPAQUE dans le conduit semble incomplète, ou pour étudier la forme et la situation d'une empreinte cister-

nale. Les incidences sont variables :

- . rochers dans les orbites,
- . Worms, fronto sous occipitale,
- . parfois, la plus intéressante : l'incidence de Hirtz.

Cette deuxième série de clichés peut être difficile à réaliser en raison de la configuration et de la mobilité cervicale du malade.

. la comparaison de plusieurs incidences pratiquées avec des inclinaisons variables du rayonnement, la tête restant parfaitement fixe, permet d'éliminer les images de superpositions et de déterminer la situation intra ou extra canalaire du produit de contraste.

En cas de doute - opacification en arrière du conduit en particulier - on peut réaliser des tomographies de face tête en décubitus latéral côté à étudier déclive. Elles permettent aussi de préciser la morphologie de la limite externe de l'index opaque.

f) Les suites de l'examen.

La durée de l'examen est en moyenne de 30 minutes. Le produit est ensuite ramené dans la région lombaire par basculement inverse de la table.

On conseille au malade de rester en décubitus ventral ou latéral pendant 24 heures pour diminuer les fuites de liquide céphalo-rachidien et de produit de contraste d'une part et d'autre part les céphalées, que l'on traite par les antalgiques habituels.

g) Le devenir du produit de contraste.

. le plus souvent le produit reste en place dans le cul de sac. Sa résorption spontanée est très variable d'un sujet à l'autre. Sa disparition du canal rachidien peut correspondre à différentes éventualités.

- diffusion le long des racines sacrées.
- issue par l'orifice de ponction et passage dans les parties molles.

Des contrôles ultérieurs pourront être réalisés.

- . parfois le produit est retiré : le retrait s'effectue

par ponction lombaire, le sujet étant en décubitus ventral, la lordose étant corrigée par des coussins. Le trocard de ponction lombaire en place, on incline la table et on retire le DUROLIOPAQUE par simple siphonage. Le retrait peut être difficile à réaliser en fin d'examen du fait de la fragmentation du produit. Il sera réalisé en moyenne dix jours après.

III - RÉSULTATS.

Nous avons pratiqué 150 cisternographies, bilatérales dans 27 % des cas, presque toujours en un seul temps. Un complément tomographique n'a été réalisé que dans 9 % des examens, un contrôle homolatéral ultérieur seulement dans 5 %.

A - LES ASPECTS NORMAUX : la citerne ponto-cérébelleuse est libre, le conduit auditif interne est perméable.

113 cisternographies ont été considérées comme normales (76 %).

1° - L'opacification du C.A.I. (Fig. 1).

Elle se fait normalement jusqu'au fond du conduit. Le DUROLIOPAQUE peut être fragmenté longitudinalement par l'empreinte des racines nerveuses réalisant des images en doigt de gant. Cependant, l'opacification du C.A.I ne se fait pas toujours jusqu'à son extrémité comme en témoignent les résultats que nous avons observés :

- opacification jusqu'à l'extrémité du conduit : 70 % des cas.
- opacification jusqu'au 1/3 externe du conduit : 25 % des cas.
- opacification jusqu'à la moitié du conduit : 3 % des cas.
- opacification ne dépassant pas le 1/3 interne du conduit : 2 % des cas.

Dans tous les cas, l'opacification du conduit, même incomplète, n'a jamais permis de mettre en évidence d'empreinte cupuliforme.

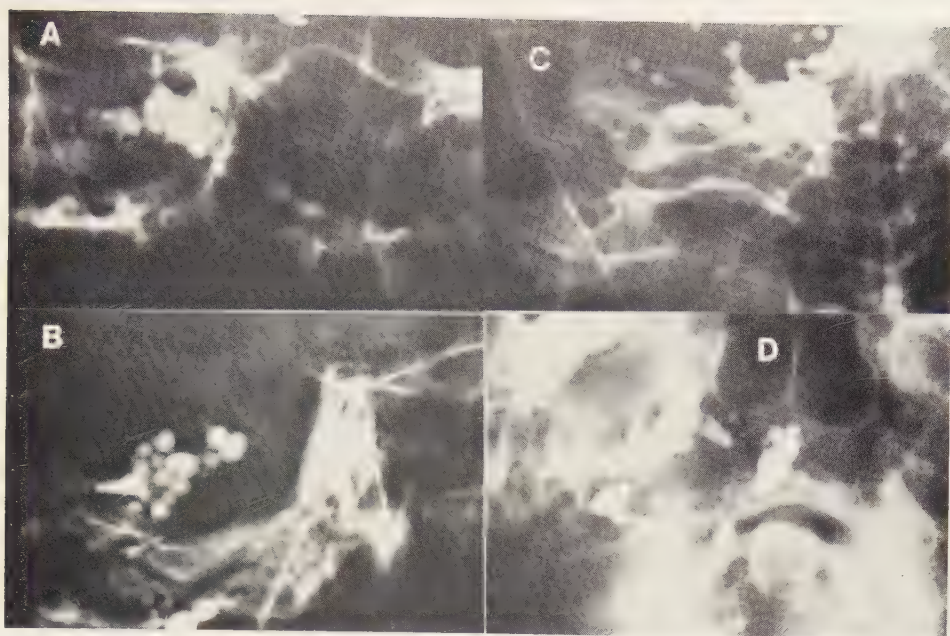


Figure 1

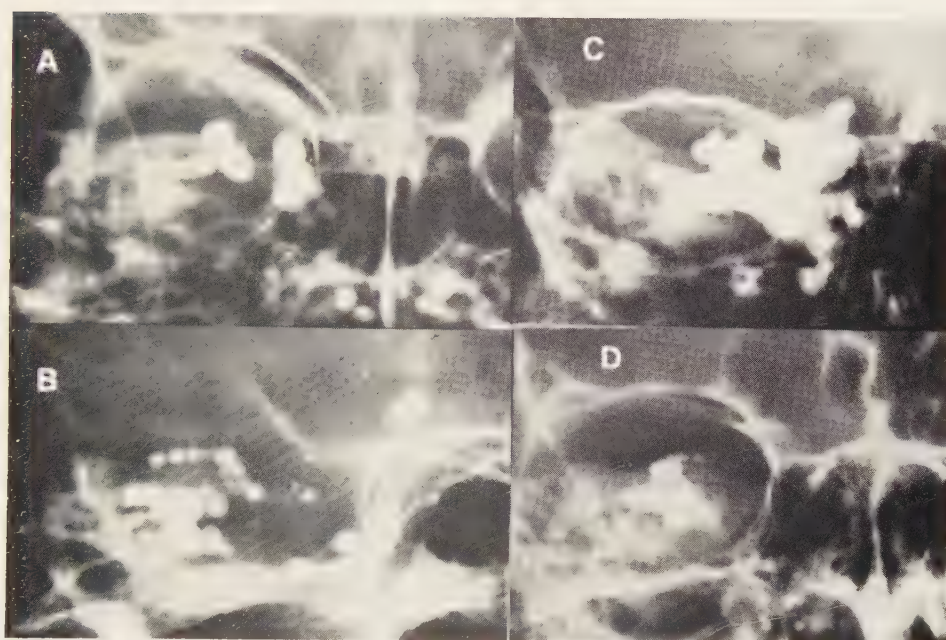


Figure 2

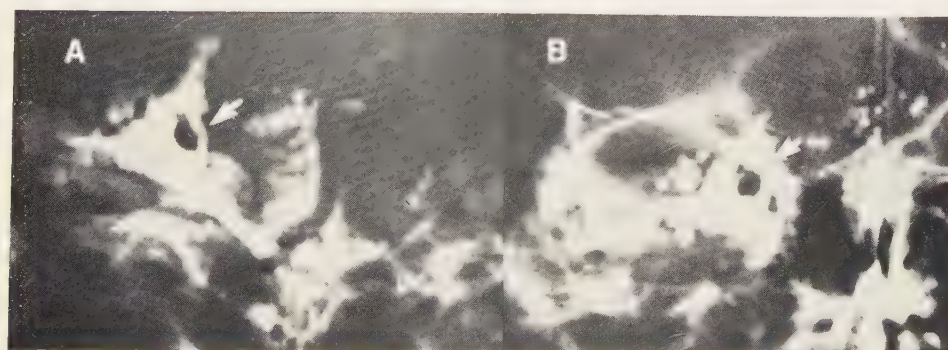


Figure 3

Fig. 1 CISTERNOGRAPHIE. ASPECT NORMAL.
(rayon vertical)

- A - INCIDENCE TRANSORBITAIRE. Opacification du conduit jusqu'à l'union 1/3 moyen - 1/3 externe.
- B - INCIDENCE OBLIQUE
- C - INCIDENCE FRONTO-SOUS-OCCIPITALE. Le produit moule la berge postérieure du conduit.
- D - INCIDENCE DE HIRTZ.

Fig. 2 CISTERNOGRAPHIE. ASPECT NORMAL.
types d'opacification du conduit.

- A - Bandelette unique
- B - Double bandelette
- C - Triple "
- D - Lacune inféro-externe.

Fig. 3 CISTERNOGRAPHIE. ASPECT NORMAL.
OPACIFICATION DE LA CITERNE.

- A - INCIDENCE FRONTO-SOUS-OCCIPITALE
- B - INCIDENCE TRANSORBITAIRE.
La citerne est de forme triangulaire.
Son pôle supéro-interne est marqué
par l'empreinte du trijumeau (flèche)

L'opacification normale du C.A.I peut en outre se faire selon plusieurs aspects selon les rapports entre cul-de-sac arachnoïdien, paquet vasculo-nerveux et parois du canal (Fig. 2).

- sous forme d'une bandelette unique
 - de deux
 - ou de trois bandelettes longitudinales
 - une image d'empreinte semi-circulaire inféro-externe
- étant parfois observée.

2° - L'opacification de la citerne ponto-cérébelleuse (Fig. 3).

La citerne a toujours été parfaitement opacifiée, sans image d'empreinte pathologique. Il existe souvent une empreinte du bord supérieur de la citerne correspondant au trijumeau.

B - LES ASPECTS ANORMAUX.

Nous avons observé 37 cisternographies anormales. Il nous semble utile de rappeler l'histoire clinique de chaque patient.

OBSERVATION 1 - Madame BON.... M. 53 ans (Pr. MARTIN, n° 84 M).

Date d'apparition des troubles	3 mois avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne avec acouphènes inconstants et vertiges.
Signes d'examen	Présence d'un syndrome vestibulaire périphérique.
Examens complémentaires	L'audiogramme tonal confirme la surdité. S�sitest � 100 %.
Examens radiologiques	Radiographies simples du crâne de face : . asymétrie des C.A.I de 1 mm. Tomographies des rochers : . différence des diamètres homologues de 1 mm (Gche : 6 mm - Dt : 5 mm). Cisternographie : bilatérale. . absence d'opacification du C.A.I gauche. . empreinte de la citerne sur son bord externe en regard du méat.

Intervention par voie translabyrinthique (Pr. MARTIN, Pr. FISCHER): exérèse d'un neurinome atteignant le tronc cérébral sans le comprimer.

Examen anatomo-pathologique (Dr LAFON) : Neurinome du nerf acoustique gauche.

OBSERVATION 2 - Madame PON... P. 50 ans. (Pr. MARTIN, n° 3630 M).

Date d'apparition des troubles	15 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne, sans acouphènes ni vertige, avec troubles de l'équilibre.
Signes d'examen	. présence d'un nystagmus . présence d'un syndrome vestibulaire périphérique.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal et vocal : confirment la surdité.
Examens radiologiques	Epreuve de Barany : hypoexcitabilité gauche. Radiographies simples (Chauss� IV) : asymétrie de 3 mm des diamètres homologues des C.A.I. Tomographies des rochers : confirmation des radiographies simples : C.A.I gauche 11 mm C.A.I droit 8 mm Cisternographie bilatérale : . absence d'opacification du C.A.I gauche. . citernes normales. . amygdales cérébelleuses en C1. . tomographies confirmant l'aspect cupuliforme de l'arrêt du produit de contraste.

Intervention (Pr. FISCHER) par voie occipitale : exérèse d'une tumeur de 15 mm x 5 mm (portion intra-canalaire comprise).

Examen anatomo-pathologique (Pr. TOMASI) : Neurinome du nerf acoustique inférieur gauche.

OBSERVATION 3 - Monsieur BOY... J. 47 ans (Pr. MARTIN, n° 4072 M).

Date d'apparition des troubles	4 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne avec acouphènes, sans vertige.
Pas de signes d'examen.	
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany normale. Sisitest : présence d'un recrutement.
Examens radiologiques	Tomographies des rochers : . asymétrie des C.A.I avec élargissement du C.A.I droit. C.A.I droit : 8 mm C.A.I gauche : 5 mm. . �vasement du méat droit. . �rosion de la corticale du toit du rocher droit. . crête falciforme droite mal vue. Cisternographie : bilatérale. . absence d'opacification du C.A.I droit. . empreinte dans la citerne droite, centrée sur le méat. Artériographies : . carotidienne interne droite normale. . vertébrale gauche normale.

Intervention par voie translabyrinthique (Pr. MARTIN, Pr. FISCHER): exérèse d'un neurinome de 15 mm de diamètre.

Examen anatomo-pathologique (Dr. BEAU) : Neurinome du nerf acoustique.

OBSERVATION 4 - Monsieur DES... B. 45 ans. (Pr. MORGON, n° 3216 C).

Date d'apparition des troubles	1 an avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne isolée.
Signes d'examen	Hypoesthésie cornéenne.
Examens complémentaires	Audiogrammes vocal et tonal : confirment la surdité. Audiométrie automatique de BEKESY : courbe de type III.
Examens radiologiques	Radiographies simples : asymétrie des C.A.I de 1 mm. Tomographies des rochers : confirment les radiographies simples : C.A.I droit 5 mm C.A.I gauche 6 mm. Evasement du méat gauche. Cisternographie unilatérale gauche : . absence totale d'opacification du C.A.I gauche. . empreinte de la citerne gauche en regard du méat. artériographie humérale gauche : . déplacement du tronc basilaire vers la droite. . absence d'image d'imprégnation anormale.

Intervention : (Pr. GOUTELLE) par voie occipitale.

Exérèse d'un volumineux neurinome s'étendant du trijumeau au trou déchiré postérieur.

Examen anatomo-pathologique (Dr. PIALAT) : neurinome du nerf acoustique gauche.

OBSERVATION 5 - Monsieur COU... C. 23 ans. (Pr. MANSUY, Pr. FISCHER n°)

La famille présenterait depuis 5 générations un neurinome bilatéral.	
Date d'apparition des troubles	6 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne minimale, avec acouphènes, sans vertige.
Signes d'examen	Nystagmus.
Examens complémentaires	Audiogramme vocal : surdité bilatérale. Epreuve de Barany : hyporéflexie droite.
Examens radiologiques	Tomographies des rochers : . asymétrie des C.A.I de 4 mm avec élargissement du C.A.I gauche. . C.A.I gauche 11 mm . C.A.I droit 7 mm . �rosion du toit et du plancher du C.A.I gauche. Cisternographie bilatérale : . absence totale d'opacification du C.A.I gauche. . opacification incomplète du C.A.I droit. Artériographie carotidienne primitive droite et vertébrales gauche et droite. . présence d'une image d'imprégnation anormale. . déplacement de la veine pétreuse gauche.

Neurinome bilatéral.

Intervention (Pr. FISCHER) : par voie occipitale. Exérèse d'un volumineux neurinome de l'angle ponto-cérébelleux gauche, comblant la citerne et de deux neurinomes, l'un du moteur oculaire externe, l'autre du pneumogastrique.

Le sujet a subi une nouvelle intervention de type laminectomie décompressive pour suspicion de neurinome intra-rachidien en regard de D8.

Examen anatomo-pathologique (Dr. KOPP) : Neurinomes multiples.

OBSERVATION 6 - Monsieur MEJ... G. 43 ans. (Pr. MORGON, n° 2457 C).

Date d'apparition des troubles	2 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne isolée.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogrammes tonal et vocal : confirment la surdité. Epreuve de Barany normale.
Examens radiologiques	Tomographies des rochers : dilatation du C.A.I gauche. Cisternographie bilatérale : . absence totale d'opacification du C.A.I gauche. . empreinte de la citerne gauche en regard du méat. . absence d'opacification du C.A.I droit, expliqué par la fragmentation du Duroliopaque. P.E.G : . comblement de l'angle ponto-cérébelleux gauche. . désaxation du tronc cérébral vers la droite.

Intervention (Pr. LAPRAS) : par voie occipitale. Exérèse d'une volumineuse tumeur enclavée dans le tronc cérébral.

Examen anatomo-pathologique (Dr. KOPP) : neurinome du nerf acoustique gauche.

OBSERVATION 7 - Monsieur CAM... H. 44 ans. (Pr. MARTIN, n° 4379 M).

Date d'apparition des troubles	3 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne isolée.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité gauche. Epreuve de Barany : hyporéflexie gauche. Test de Fowler et Sisitest : absence de recrutement.
Examens radiologiques	Radiographie simple : absence d'asymétrie des C.A.I. Tomographies des rochers : . �largissement du C.A.I gauche. C.A.I droit 5 mm C.A.I gauche 6 mm Cisternographie bilatérale : . absence totale d'opacification du C.A.I gauche. . empreinte du bord externe de la citerne. . contrôle ultérieur identique.

Intervention par voie translabyrinthique (Pr. MARTIN, Pr. FISCHER): Exérèse d'une tumeur comblant l'angle ponto-cérébelleux gauche, mais peu étendue dans le conduit.

Examen anatomo-pathologique (Dr. LAFON) : Neurinome du nerf acoustique gauche.

OBSERVATION 8 - Monsieur KER... A. 33 ans. (Pr. MARTIN, n° 4485 M).

Date d'apparition des troubles	1 an avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne avec vertiges et chute.
Signes d'examen	Présence d'un nystagmus et d'une hypoesthésie cornéenne droite.
Examens complémentaires	Audiogramme vocal : confirme la surdité droite.
Examens radiologiques	Radiographie simple : asymétrie des C.A.I de 1 mm. Tomographies des rochers : confirme l'asymétrie : . C.A.I droit 7 mm . C.A.I gauche 6 mm Cisternographie bilatérale : . absence d'opacification des C.A.I droit et gauche. . empreinte des citernes de l'angle ponto-cérébelleux droit et gauche. Artériographies : . vertébrale gauche : refoulement de l'artère cérébelleuse supérieure droite et des artères cérébrales postérieures. . carotidienne primitive droite : hypervascularisation d'une masse de 6 cm de diamètre.

Intervention (Pr FISCHER) : par voie occipitale, découverte d'un volumineux méningiome du rocher droit, du clivus et de la tente du cervelet à développement infra et supra-tentorial paramédian.

Examen anatomo-pathologique (Dr. PIALAT) :
méningiome épithélial à tendance angioblastique.

OBSERVATION 9 - Madame THI... G. 58 ans. (Pr. MARTIN, n° 3272 M).

Date d'apparition des troubles	1 an avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité bilatérale de type oreille interne prédominant à gauche avec vertiges et chutes.
Signes d'examen	Présence d'un syndrome vestibulaire.
Examens complémentaires	Audiogramme vocal : confirme la surdité bilatérale. Epreuve de Barany : hyporéflexie gauche.
Examens radiologiques	Radiographie simple : asymétrie des C.A.I de 1 mm. Tomographies des rochers : confirment l'asymétrie. . C.A.I gauche 7 mm . C.A.I droit 6 mm. . �vasement du méat gauche. Cisternographie bilatérale : . absence d'opacification du C.A.I gauche. . opacification normale du C.A.I droit. . citernes normales. Artériographies : vertébrale gauche, carotidiennes interne et externe gauche normales.

Abstention chirurgicale du fait de l'état cardio-vasculaire.

OBSERVATION 10 - Monsieur POU... P. 17 ans. (Pr. MARTIN, n° 3140 M).

Date d'apparition des troubles	2 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité brutale de type oreille interne bilatérale, mais prédominant à droite.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme vocal : confirme la surdité droite. Epreuve de Barany : hyporéflexie droite.
Examens radiologiques	Radiographies simples : nette asymétrie des C.A.I de 5 mm. Tomographies des rochers : confirment les radiographies simples. . C.A.I droit 10 mm . C.A.I gauche 5 mm. . méats parfaitement symétriques. . corticales normales. Cisternographie bilatérale : . opacification normale des deux C.A.I. . citernes ponto-cérébelleuses normales.

Intervention par voie translabyrinthique (Pr. MARTIN, Pr. FISCHER).

Pénétration dans le C.A.I droit d'une boucle vasculaire issue de l'artère cérébelleuse antéro-inférieure.

OBSERVATION 11 - Monsieur BOY... J. 43 ans. (Pr. MARTIN, n° 2756 M).

Date d'apparition des troubles	17 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne isolée, post-traumatique ; récupération partielle.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme vocal : confirme la surdité gauche.
	Epreuve de Barany : hyporéflexie gauche.
Examens radiologiques	Radiographie simple : importante asymétrie des C.A.I.
	Tomographies des rochers : confirment la radiographie simple :
	. C.A.I gauche 10 mm
	. C.A.I droit 5 mm.
	. évasement du méat gauche.
	. érosion des corticales du toit et du plancher du C.A.I gauche.
	. mauvaise visibilité de la crête falciforme gauche.
	Cisternographie unilatérale gauche :
	. absence d'opacification du C.A.I gauche.
	. discrète empreinte dans l'angle ponto-cérébelleux gauche.

Intervention par voie translabyrinthique (Pr. MARTIN) :
exérèse partielle.

Examen anatomo-pathologique (Dr. LAFON) : Neurinome du nerf
acoustique.

OBSERVATION 12 - Madame SOU... C. 33 ans. (Pr. MARTIN, n° 3322 M).

Date d'apparition des troubles	3 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche brutale de type oreille interne avec acouphènes et vertiges.
Signes d'examen	Présence d'un nystagmus.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité gauche. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité gauche.
Examens radiologiques	Radiographie simple : C.A.I normaux et symétriques. Tomographies des rochers : C.A.I droit 4 mm C.A.I gauche 4 mm. Cisternographie unilatérale gauche : . absence d'opacification du C.A.I gauche. . empreinte du bord externe de la citerne centrée sur le méat. . un contrôle ultérieur notait une opacification incomplète du C.A.I gauche. Artériographies vertébrale gauche, carotidiennes interne et externe gauche normales.

Neurinome intra-canalair  probable.

Abstention chirurgicale actuelle.

OBSERVATION 13 - Madame THA... O. 50 ans. (Pr. MARTIN, n° 6025 M).

Date d'apparition des troubles	6 mois avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne avec acouphènes et vertiges.
Signes d'examen	Une hypoesthésie cornéenne droite.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité droite.
Examens radiologiques	Cisternographie unilatérale droite : . absence d'opacification du C.A.I droit. . empreinte du bord externe de la citerne en regard du méat droit.

Intervention par voie translabyrinthique (Pr. STERKERS): exérèse partielle d'une tumeur de 30 mm de diamètre (portion intra-pétreuse comprise).

Examen anatomo-pathologique : neurinome du nerf acoustique droit.

OBSERVATION 14 - Monsieur BRU... M. 52 ans. (Pr. MARTIN, n° 5082 M).

Date d'apparition des troubles	6 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne avec acouphènes.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany : aréflexie droite.
Examens radiologiques	Radiographie simple normale. Tomographies des rochers : asymétrie des C.A.I. . C.A.I droit 7 mm . C.A.I gauche 5 mm. . méats identiques. Cisternographie bilatérale : . absence totale d'opacification du C.A.I droit. . opacification normale du C.A.I gauche. . empreinte dans l'angle ponto-cérébelleux droit. Artériographies carotidiennes interne et externe gauche normales. vertébrale : empreinte vas- culaire droite.

Intervention (Pr. LAPRAS) : par voie occipitale - Exérèse d'un neurinome d'environ 30 mm de diamètre.

Examen anatomo-pathologique (Dr. PIALAT) : neurinome du nerf acoustique droit.

OBSERVATION 15 - Madame CHA... Y. 45 ans (Pr. MARTIN, n°).

Date d'apparition des troubles	6 mois avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne brutale avec acouphènes.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité droite.
Examens radiologiques	Cisternographie. . unilatérale droite avec contrôle ultérieur à gauche. . absence d'opacification du C.A.I droit. . empreinte dans la citerne ponto-cérébelleuse droite.

Intervention (Pr.FISCHER) : par voie occipitale. Exérèse d'une tumeur de 25 mm de diamètre, sans grande pénétration intra-canalair .

Examen anatomo-pathologique (Pr. TOMASI) : neurinome du nerf acoustique droit.

OBSERVATION 16 - Monsieur YAC... M. 38 ans. (Pr. MARTIN n° 5125 M).

Date d'apparition des troubles	1 an avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne avec acouphènes.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany : Hypor�flectivit� gauche. Sisitest et Bekesy : absence de recrutement.
Examens radiologiques	Radiographies simples : C.A.I symétriques. Tomographies des rochers : discrète asymétrie des C.A.I : . C.A.I droit 7 mm . C.A.I gauche 8 mm. Cisternographie bilatérale : . opacification normale des deux C.A.I. . citernes droite et gauche normales.

Intervention (Pr. LAPRAS) : découverte d'une arachnoïdite de l'angle ponto-cérébelleux.

OBSERVATION 17 - Madame SEV... Y. 44 ans. (Pr. MORGON, n° 5677 C)

Date d'apparition des troubles	5 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne avec acouphènes et vertiges.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogrammes tonal et vocal : confirment la surdité. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité gauche. Sisitest et Bekesy : présence d'un recrutement.
Examens radiologiques	Radiographie simple : asymétrie des C.A.I avec élargissement du C.A.I droit. Tomographies des rochers : C.A.I symétriques. . C.A.I droit et C.A.I gauche : 6 mm. Cisternographie unilatérale gauche : . opacification très incomplète du C.A.I gauche, limitée au méat. . citerne ponto-cérébelleuse gauche normale. Artériographie vertébrale gauche normale. P.E.G normale.

Intervention (Pr. MORGON) révélant l'existence d'une boucle de l'artère cérébelleuse moyenne.

OBSERVATION 18 - Madame AUB... J. 45 ans. (Pr. MARTIN, n° 5553 M).

Date d'apparition des troubles	6 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne avec acouphènes et vertiges.
Signes d'examen	Hypoesthésie cornéenne droite.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité.
Examens radiologiques	Radiographies simples : C.A.I symétriques. Tomographies des rochers : confirment les radiographies simples. . C.A.I droit et gauche : 5 mm. . �vasement discret du méat droit. Cisternographie unilatérale droite : . absence totale d'opacification du C.A.I droit. . Comblement de la partie externe de la citerne en regard du méat droit. Un bilan vasculaire et une P.E.G ont été effectués à Montpellier dont nous n'avons pas les résultats.

Intervention (Pr. GROS).

Examen anatomo-pathologique : Neurinome du nerf acoustique.

OBSERVATION 19 - Madame GIN... A. 40 ans. (Pr. MARTIN, n° 5720 M).

Date d'apparition des troubles	3 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne avec vertiges.
Signes d'examen	Discrète hypoesthésie cornéenne droite.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité gauche.
Examens radiologiques	Radiographie standard : discrète asymétrie des C.A.I. Tomographies des rochers : C.A.I symétriques. C.A.I droit et gauche : 5 mm. Cisternographie unilatérale droite : . absence totale d'opacification du C.A.I droit. . empreinte du bord externe de la citerne en regard du méat droit.

Intervention (Pr. LAPRAS), par voie occipitale.

Exérèse d'une petite tumeur charnue et vasculaire de l'angle ponto-cérébelleux, pénétrant dans le conduit, adhérente au VIII, respectant le facial.

Examen anatomo-pathologique (Pr. TOMASI) : Adénocarcinome métastatique de l'angle ponto-cérébelleux droit. Origine non connue.

OBSERVATION 20 - Madame ROU... M. 30 ans. (Pr. MARTIN, n° 5498 M).

Date d'apparition des troubles	3 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne avec acouphènes et vertiges.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité gauche. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité bilatérale prédominant à gauche.
Examens radiologiques	Cisternographie bilatérale : . absence totale d'opacification des 2 C.A.I. . empreinte dans les citernes ponto-cérébelleuses droite et gauche. . amygdales cérébelleuses en position basse. P.E.G : . mauvaise opacification de l'angle ponto-cérébelleux droit. . absence de desaxation du tronc cérébral et du V4.

Neurinome bilatéral.

Intervention (Pr. FISCHER) par voie occipitale : exérèse du côté gauche d'une tumeur de 3 cm de diamètre, composée de deux neurinomes, développés à partir des deux rameaux vestibulaires.

Examen anatomo-pathologique (Pr. TOMASI) : Neurinome du nerf acoustique.

OBSERVATION 21 - Madame GOU... M.T. 42 ans. (Pr. MARTIN, n° 5795 M).

Date d'apparition des troubles	6 mois avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne isolée.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité gauche. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité gauche. Bekesy : courbe de type IV. Test de Fowler et Sisitest : absence de recrutement.
Examens radiologiques	Tomographies des rochers : C.A.I symétriques. C.A.I droit et gauche : 7 mm. Cisternographie bilatérale : . absence totale d'opacification des C.A.I droit et gauche. . empreinte dans les citernes en regard du méat, plus marquée à droite. - Artériographies vertébrale gauche, carotidiennes interne et externe gauche, sans anomalie évidente. P.E.G : . mauvaise opacification de la citerne ponto-cérébelleuse gauche. . refoulement du V4 vers la droite. Tomodensitométrie (Hôpital de la TIMONE, MARSEILLE). . existence d'une tumeur dans l'angle ponto-cérébelleux gauche.

Intervention (Pr. GOUTELLE, Dr. PERRIN) voie occipitale :
Exérèse d'une tumeur de 3 cm de diamètre.

Examen anatomo-pathologique (Pr. TOMASI) : Méningiome de type fibreux d'aspect pseudo-neurinomateux de l'angle ponto-cérébelleux gauche.

OBSERVATION 22 - Madame PAN... M. 49 ans. (Pr. MARTIN, n° 5855 M).

Date d'apparition des troubles	non connue.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne isolée.
Signes d'examen	examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité.
Examens radiologiques	Tomographies des rochers : discrète asymétrie des C.A.I. . C.A.I droit 5 mm . C.A.I gauche 6 mm . �vasement modéré du méat gauche. Cisternographie unilatérale droite : . opacification normale du C.A.I droit. . empreinte énorme sur le bord externe de la citerne en regard du méat faisant suspecter l'existence de kystes arachnoïdiens non vérifiés chirurgicalement. Artériographies : . carotidiennes interne et externe normales. . vertébrale : surélévation minime de l'artère cérébelleuse supérieure droite.

Abstention chirurgicale.

OBSERVATION 23 - Monsieur AGOS... N. 36 ans. (Pr. MARTIN, n° 2879 M).

Date d'apparition des troubles	4 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Vertiges isolés.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : normal. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité gauche.
Examens radiologiques	Radiographie standard : normale. Tomographies des rochers : discrète asymétrie des C.A.I. . C.A.I droit 6 mm . C.A.I gauche 7 mm. . évasement important du méat gauche. Cisternographie bilatérale : . opacification normale des C.A.I. . comblement de toute la partie externe de la citerne ponto-cérébelleuse gauche. . amygdales cérébelleuses situées au niveau du trou occipital. Artériographies : . carotidiennes interne et externe gauche normales. . vertébrale gauche : surélévation de la veine pétreuse gauche. P.E.G : . mauvaise opacification de l'angle ponto-cérébelleux gauche. . absence de désaxation du tronc cérébral et de V4. Tomodensitométrie (Hôpital de la TIMONE, MARSEILLE). . l'examen ne met pas en évidence de tumeur.

Abstention chirurgicale.

OBSERVATION 24 - Madame FIA... G. 34 ans. (Pr. MARTIN, n° 31 76 10 959).

Date d'apparition des troubles	6 mois avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne avec acouphènes, vertiges et chutes.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany : hyporéflexivité droite.
Examens radiologiques	Tomographies des rochers : asymétrie discrète des C.A.I. . C.A.I droit 6 mm . C.A.I gauche 5 mm. . évasement du méat droit . discrète érosion du toit du C.A.I droit. Cisternographie unilatérale droite. . absence totale d'opacification du C.A.I droit. . empreinte discrète de la citerne droite. Artériographie vertébrale gauche : . refoulement de l'artère cérébelleuse moyenne. . image d'imprégnation. . soulèvement de la veine pèteuse droite. P.E.G : . empreinte dans l'angle ponto-cérébelleux droit. . désaxation discrète du tronc cérébral à gauche.

Intervention (Pr. FISCHER) par voie occipitale : exérèse d'une tumeur de l'angle ponto-cérébelleux droit.

Examen anatomo-pathologique (Dr. KOPP) : Neurinome du nerf acoustique.

OBSERVATION 25 - Madame DUP... C. 45 ans. (Dr. BOUCHAYER).

Date d'apparition des troubles	2 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne avec vertiges et chute.
Signes d'examen	Absence de syndrome vestibulaire et de nystagmus.
Examens complémentaires	Existence d'une anesthésie cornéenne droite.
	Audiogramme tonal : confirme la surdité.
	Epreuve de Barany : hypor�flectivit� droite.
Examens radiologiques	Sisitest : présence d'un recrutement.
	Tomographies des rochers : destruction presque complète du rocher avec disparition du C.A.I droit.
	Cisternographie unilatérale droite : . absence d'opacification du C.A.I droit. . empreinte dans la citerne ponto-cérébelleuse droite.

Intervention (Pr. FISCHER) : voie occipitale. Exérèse d'une tumeur occupant tout l'angle ponto-cérébelleux. Très importante expansion intrap treuse.

Examen anatomo-pathologique (Pr. TOMASI) : Neurinome du nerf acoustique droit.

OBSERVATION 26 - Madame GOU... O. 43 ans. (Pr. MARTIN, n° 6171 M).

Date d'apparition des troubles	2 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne avec acouphènes et vertiges.
Signes d'examen	Absence de syndrome vestibulaire et de nystagmus. Présence d'une hypoesthésie cornéenne.
Examens complémentaires	Audiogrammes tonal et vocal : confirment la surdité. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité gauche.
Examens radiologiques	Tomographies des rochers : asymétrie des C.A.I. . C.A.I droit 5 mm . C.A.I gauche 8 mm . évasement du méat gauche. Cisternographie bilatérale : . absence d'opacification totale du C.A.I gauche. . citernes normales. Artériographies vertébrale gauche, carotidiennes interne et externe gauche normales. P.E.G : normale.

Intervention (Dr. MARTIN, Pr. FISCHER) par voie translabyrinthique : exérèse d'un neurinome intra-canalair.

Examen anatomo-pathologique : Neurinome.

OBSERVATION 27 - Madame MEL... A. 52 ans. (Pr. MANSUY, Pr. FISCHER,
n° 31 77 02 074).

Date d'apparition des troubles	4 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne avec vertiges.
Signes d'examen	Présence d'un nystagmus et d'une hypoesthésie cornéenne gauche.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité gauche. Test de Fowler et Sisitest : absence de recrutement.
Examens radiologiques	Tomographies des rochers : asymétrie des C.A.I. . C.A.I droit 6 mm . C.A.I gauche 8 mm . �vasement du méat gauche. . crête falciforme gauche �mouss�e. Cisternographie unilatérale gauche : . absence totale d'opacification du C.A.I gauche. . empreinte discrète dans la citerne en regard du méat gauche. Artériographie humérale gauche normale.

Intervention (Pr. FISCHER) par voie occipitale : exérèse d'un volumineux neurinome d'environ 5 cm de diamètre (portion intra-pétreuse comprise). Constatation d'un engagement amygdalien méconnu jusqu'alors en phase post-opératoire.

Examen anatomo-pathologique (Pr. TOMASI) : Neurinome du nerf accoustique

OBSERVATION 28 - Madame MAI... M. 57 ans. (Pr. MARTIN, n° 6455 M).

Date d'apparition des troubles	2 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne d'apparition brutale avec vertiges.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité droite. Sisitest : absence de recrutement.
Examens radiologiques	Radiographie standard normale. Tomographies des rochers : asymétrie discrète des C.A.I : . C.A.I droit 6 mm . C.A.I gauche 5 mm . évasement du méat droit. . crête falciforme droite non visible. Cisternographie unilatérale droite. . absence totale d'opacification du C.A.I droit. . empreinte du bord externe de la citerne en regard du méat droit. Artériographie vertébrale normale.

Abstention chirurgicale.

OBSERVATION 29 - Madame FRE... B. 57 ans. (Pr. MARTIN, n° 6721 M).

Date d'apparition des troubles	2 mois avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne.
Signes d'examen	Absence de syndrome vestibulaire. Présence d'un nystagmus. Présence d'une hypoesthésie cornéenne droite et d'une paralysie faciale droite.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité droite.
Examens radiologiques	Radiographie standard : asymétrie des C.A.I. Tomographies des rochers : asymétrie des C.A.I. . C.A.I droit 10 mm . C.A.I gauche 8 mm . Evasement du méat droit. . crête falciforme droite non vue. Cisternographie unilatérale droite : . absence totale d'opacification du C.A.I droit. . empreinte volumineuse dans la citerne droite. . amygdales cérébelleuses en position basse.

Intervention (Pr. GOUTELLE) par voie occipitale : exérèse d'un neurinome.

Examen anatomo-pathologique (Pr. TOMASI) : neurinome du nerf acoustique droit.

OBSERVATION 30 - Monsieur GAR... G. 47 ans. (Pr. MARTIN, n° 6531 M).

Date d'apparition des troubles	6 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne isolée.
Signes d'examen	Absence de syndrome vestibulaire et de nystagmus. Présence d'une hypoesthésie cornéenne droite.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany : hyporéflexivité droite.
Examens radiologiques	Radiographie standard : discrète asymétrie des C.A.I. Tomographies des rochers : asymétrie des C.A.I. . C.A.I droit 7 mm . C.A.I gauche 5 mm . évasement du méat droit. Cisternographie unilatérale droite : . absence totale d'opacification du C.A.I droit. . empreinte de la citerne droite. Tomodensitométrie (Hôpital de la TIMONE - MARSEILLE). . l'examen confirme l'existence d'une tumeur.

Intervention (Pr. FISCHER) par voie occipitale : exérèse d'un neurinome largement développé dans le conduit.

Examen anatomo-pathologique : Neurinome du nerf acoustique droit.

OBSERVATION 31 - Madame BER... M. 70 ans. (Pr. MARTIN, n° 6281 M).

Date d'apparition des troubles	20 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité gauche de type oreille interne avec vertiges.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany : normale. Test de Fowler et Sisitest : absence de recrutement.
Examens radiologiques	Tomographies des rochers : asymétrie des C.A.I. . C.A.I droit 5 mm . C.A.I gauche 9 mm . �vasement du méat gauche. . �rosion de la corticale du toit du C.A.I gauche. . crêtes falciformes non visibles. Cisternographie unilatérale gauche : . absence d'opacification du C.A.I gauche. . citerne ponto-cérébelleuse normale.

Abstention thérapeutique, du fait de l'âge de la patiente et de la lenteur d'évolution.

OBSERVATION 32 - Madame CHA... A. 43 ans. (Pr. MORGON, n° 3152 C).

Date d'apparition des troubles	6 mois avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne avec acouphènes.
Signes d'examen	Présence d'un nystagmus et d'une hypoesthésie cornéenne droite.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité droite. Sisitest : absence de recrutement.
Examens radiologiques	Radiographie standard normale. Tomographies des rochers : C.A.I symétriques. . C.A.I droit et gauche : 5 mm. Cisternographie bilatérale : . absence totale d'opacification du C.A.I droit. . empreinte dans la citerne ponto-cérébelleuse droite.

Intervention (Pr. GOUTELLE) par voie occipitale : exérèse d'un neurinome développé surtout dans la citerne et en position très interne, contre le tronc cérébral.

Examen anatomo-pathologique (Dr. KOPP) : neurinome du nerf acoustique droit.

OBSERVATION 33 - Monsieur DEM... M. 29 ans. (Pr. MARTIN, n° 6483 M).

Date d'apparition des troubles	non connue.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne isolée.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité droite.
Examens radiologiques	Tomographies des rochers : asymétrie des C.A.I. . C.A.I droit 10 mm . C.A.I gauche 6 mm. . disparition du méat droit. . érosion du toit du C.A.I droit. . crête falciforme droite émoussée. Cisternographie unilatérale droite : . absence totale d'opacification du C.A.I droit. . empreinte dans la citerne ponto-cérébelleuse droite. Artériographies vertébrale gauche, carotidiennes interne et externe gauche. . absence d'imprégnation anormale. . déplacement de l'artère cérébelleuse moyenne. Tomodensitométrie (Hôpital Neurologique à Lyon) : Confirme l'existence d'une tumeur.

Intervention (Pr. FISCHER) par voie occipitale : exérèse d'un volumineux neurinome du nerf acoustique droit, développé en avant du tronc cérébral (6 cm de diamètre environ).

Examen anatomo-pathologique (Pr. TOMASI) : Neurinome.

OBSERVATION 34 - Madame MOU... M. 28 ans. (Pr. MORGON, n° 9714 C).

Date d'apparition des troubles	2 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne avec acouphènes, céphalées et algies auriculaires.
Signes d'examen	Examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité droite. Sisitest à 40 %.
Examens radiologiques	Radiographie standard normale. Tomographies des rochers : C.A.I symétriques (6mm). Cisternographie unilatérale gauche : . absence totale d'opacification du C.A.I gauche. . citerne ponto-cérébelleuse gauche normale, (confirmation par des coupes tomographiques). . contrôle contro-latéral normal. Artériographies vertébrale, carotidiennes interne et externe normales. Tomodensitométrie (Hôpital Neurologique Lyon). Examen normal.

Intervention (Pr. FISCHER) par voie translabyrinthique : exérèse d'un neurinome intra-canalalaire.

Examen anatomo-pathologique : Neurinome.

OBSERVATION 35 - Madame RIO... M.L. 67 ans (Pr. MARTIN, n° 6839 M).

Date d'apparition des troubles	6 mois avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite de type oreille interne, isolée.
Signes d'examen	examen clinique normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Epreuve de Barany : hypoexcitabilité droite. Test de Fowler et Sisitest : absence de recrutement. Audiométrie automatique de Bekesy : courbe de type IV.
Examens radiologiques	Tomographies des rochers : asymétrie des C.A.I. . C.A.I droit 7 mm . C.A.I gauche 5 mm . �vasement du méat droit. Cisternographie unilatérale droite : . absence totale d'opacification du C.A.I droit. . citerne ponto-cérébelleuse normale. Artériographie vertébrale gauche : . refoulement de l'artère cérébelleuse moyenne droite.

Abstention chirurgicale en raison de l'âge.

OBSERVATION 36 - Monsieur CHA... M. 48 ans; (Pr. MORGON, n° 9653 C).

Date d'apparition des troubles	4 ans avant l'hospitalisation.
Symptomatologie clinique	Surdité droite isolée, compliquée d'une paralysie faciale droite brutale, motivant l'hospitalisation.
Signes d'examen	Le reste de l'examen clinique est normal.
Examens complémentaires	Audiogramme tonal : confirme la surdité. Electromyogramme : signes de dénervation dans le territoire du V moteur.
Examens radiologiques	Tomographies des rochers : destruction complète du C.A.I droit avec érosion du toit et du plancher. Cisternographie unilatérale droite. . absence totale d'opacification du C.A.I droit. . empreinte dans la citerne ponto-cérébelleuse en regard du méat droit. Artériographies vertébrale gauche, carotidiennes interne et externe gauche : . refoulement de l'artère cérébelleuse moyenne droite. . refoulement de l'artère cérébelleuse supérieure droite. P.E.G : . mauvaise opacification de la citerne ponto-cérébelleuse droite. . �norme dilatation ventriculaire à l'étage sus-tentorial. Tomodensitométrie (Hôpital Neurologique Lyon) : . confirme la destruction du C.A.I droit mais ne visualise pas de tumeur.

Intervention (Pr. GOUTELLE) par voie occipitale : exérèse d'un neurinome à large développement intra-pétreux.

Examen anatomo-pathologique : neurinome du nerf acoustique droit.

OBSERVATION 37 - Madame BOU...M. 56 ans. (Pr. MARTIN, n° 4957 M).

Madame BOU... M, 56 ans, présente depuis 5 ans une surdité gauche avec acouphènes et grands vertiges giratoires aux changements de position. L'hospitalisation est donc motivée pour bilan d'un syndrome ménieriforme gauche, la malade récupérant son acuité auditive après chaque crise. L'audiogramme confirme la surdité gauche. L'épreuve de Barany est normale. Le Sisitest et le test de Fowler montrent l'existence d'un recrutement. L'audiométrie automatique de Bekesy montre une courbe de type I.

Les tomographies des rochers objectivent une sténose des C.A.I prédominant à gauche avec une véritable cloison osseuse bouchant l'orifice interne du C.A.I gauche.

La cisternographie bilatérale montre une absence totale d'opacification du C.A.I gauche, dessinant l'image de la cloison osseuse précédemment décrite.

Au total, les aspects cisternographiques en faveur d'une néo-formation sont assez stéréotypés :

- opacification incomplète du conduit, l'arrêt du produit de contraste ayant une morphologie cupuliforme, dans les tumeurs intra-canalaires.
- empreinte arrondie sur le bord externe de la citerne pontocérébelleuse en regard du méat, sans opacification du conduit correspondant.
- plus ou moins à distance de l'empreinte du trijumeau, et permettant parfois de ce fait une appréciation relative, et dans un plan, des dimensions tumorales.

La figure 4 récapitule les principaux types d'aspects anormaux que nous avons pu rencontrer.

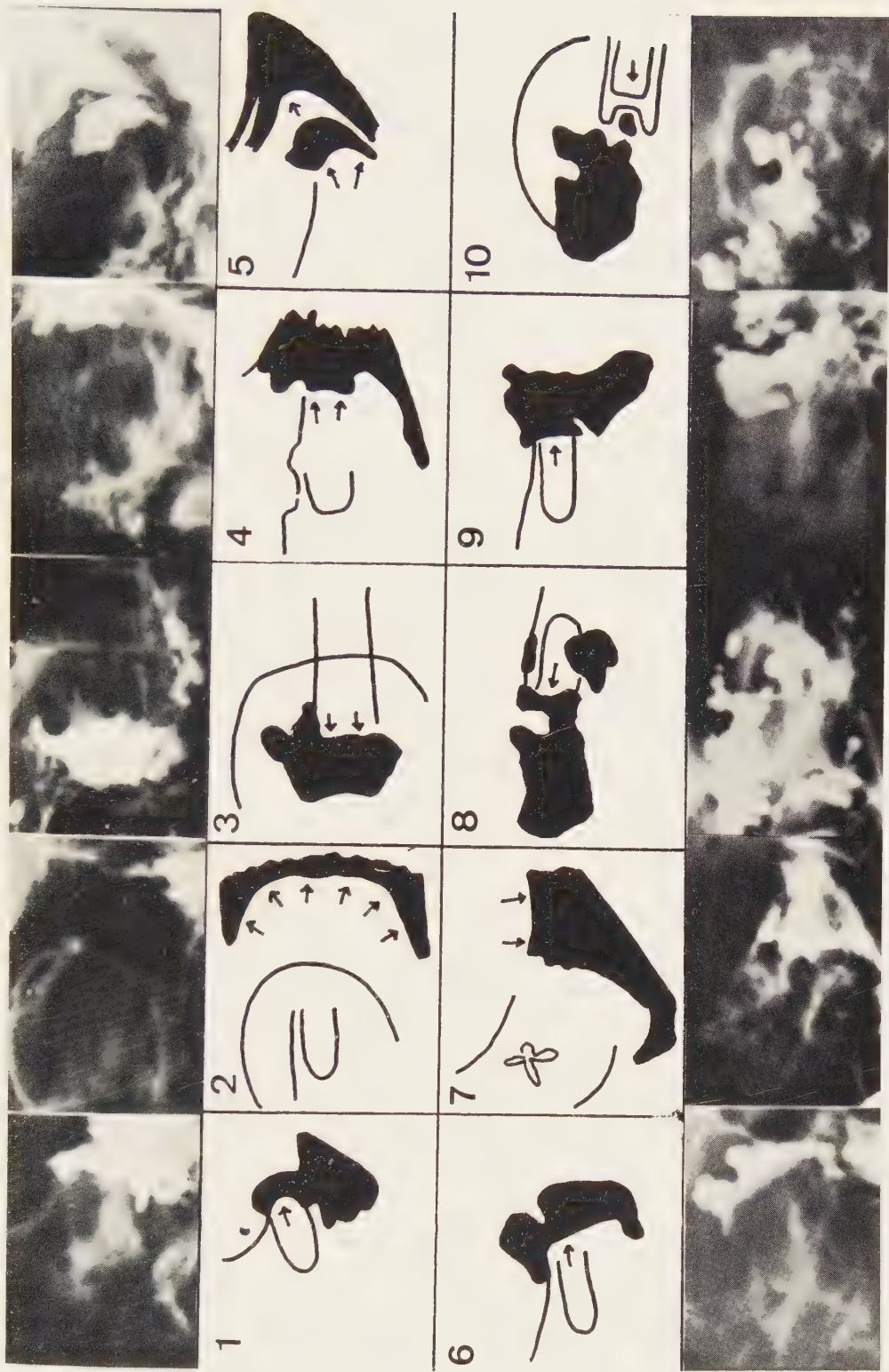


Figure 4

Fig. 4 - ASPECTS ANORMAUX

1. Neurinome à petit développement cisternal.
2. Volumineux méningiome de l'A.P.C et du clivus.
3. Neurinome volumineux avec destruction du C.A.I
4. Neurinome.
5. Neurinome volumineux refoulant le tronc cérébral
6. Neurinome.
7. Suspicion de neurinome (T.D.M négative)
8. Neurinome intracanalalaire.
9. " "
10. Cloison osseuse barrant le C.A.I

C - LA TOLÉRANCE DE LA CISTERNOGRAPHIE OPAQUE.

Elle est habituellement bonne en dehors d'un inconfort passager en relation avec la ponction lombaire et éventuellement les positions imposées au cours de l'examen . On peut cependant observer :

1° - Des accidents secondaires à la ponction et à la sous-traction liquidienne :

a) douleurs par piquûre accidentelle d'une racine de la région lombaire, blessure vasculaire (à condition que le produit de contraste ne soit pas injecté si le liquide est sanglant), injection partielle ou totale du produit de contraste en dehors de l'espace sous-arachnoïdien n'a pas de conséquences graves.

b) céphalées importantes (2,5 % des sujets), nausées et vertiges sans gravité mais parfois tenaces surtout si le lever a été trop précoce.

2° - Des complications imputables au produit de contraste .:

a) complications précoces, le plus souvent bénignes. Ce sont :

. un clocher thermique modéré (38°, 38°5) survenant le soir de l'examen, retrouvé dans 50 % des cas.

. plus ennuyeuses peuvent être les lombosacralgies et les sciatalgies qui surviennent rarement. Nous les avons observé dans 3,5 % des cas mais elles sont probablement plus fréquentes, et peuvent imposer, si elles sont rebelles, le retrait du produit de contraste et un traitement symptomatique.

. enfin une réaction méningée a été notée chez un sujet (0,7 % des cas). Elle présente en général un caractère rapidement régressif.

. quant à la persistance de produit de contraste en situation intra-crânienne, en particulier dans la région opto-chiasmatique, elle ne nous a jamais paru entraîner de conséquence fâcheuse, aussi bien

sur le plan général que neurologique, ceci en accord avec une étude portant seulement sur 20 cas, mais centrée sur ce problème particulier (49).

b) La complication tardive majeure et l'arachnoïdite dont l'injection de produit de contraste dans un liquide céphalo-rachidien hémorragique ou inflammatoire est un facteur favorisant majeur. Nous n'en avons actuellement pas observé (10 mois de recul pour la plus récente de nos observations).

IV - DISCUSSION.

76 % des examens pratiqués ont été considérés comme normaux sur deux critères :

- l'existence d'une citerne ponto-cérébelleuse libre.
- une opacification satisfaisante du C.A.I.

Il nous semble utile de rappeler brièvement l'anatomie et les variations de la citerne et de son expansion dans le C.A.I avant d'étudier l'influence de la technique sur l'opacification de l'angle ponto-cérébelleux et les résultats que nous avons observés.

A - RAPPEL ANATOMIQUE.

1° - Le conduit auditif interne : il comprend le méat ou porus, le canal proprement dit (dont la forme peut varier : cylindrique, ampullaire.. et le fond qui est divisé en 2 étages par la crête falciforme :

- à l'étage inférieur se trouve en avant la fossette cochléaire avec le nerf cochléaire et en arrière l'orifice du nerf vestibulaire inférieur.

- à l'étage supérieure, se trouve l'orifice de l'acqueduc de Fallope pour le nerf facial et en arrière l'orifice du nerf vestibulaire supérieur.

2° - La citerne ponto-cérébelleuse (1, 2, 61).

Les deux citernes ponto-cérébelleuses constituent des expansions latérales et symétriques de la citerne pontique. Chaque citerne

est limitée par la face postérieure du rocher, par la face antérieure du cervelet et la face antéro-latérale du tronc cérébral. Elle est franchie par plusieurs formations nerveuses :

- le trijumeau situé à la limite supérieure de l'espace ponto-cérébelleux.
- le pédicule acoustico-facial qui se dirige du sillon bulbo-protubérantiel vers le méat auditif interne.
- les nerfs mixtes enfin, à la limite inférieure.

Selon VALVASSORI (65), la citerne est d'une taille extrêmement variable, parfois si petite qu'elle atteint seulement le porus du C.A.I, mais parfois suffisamment grande pour s'étendre latéralement jusqu'à la portion verticale du sinus latéral. Dans ce cas, son opacification réalise des images de superposition qui sont parfois gênantes avec le C.A.I (8). Elle atteint en général en hauteur un plan horizontal coupant le vestibule. Elle présente une expansion qui tapisse les faces du C.A.I.

3° - La vascularisation, (4, 38, 48, 59, 68).

L'artère cérébellolabyrinthique ou artère cérébelleuse moyenne, issue du tronc basilaire, donne naissance à l'artère auditive interne. Le trajet de l'artère cérébellolabyrinthique est variable et en particulier les rapports de sa boucle méatale avec le C.A.I et les différents éléments de la citerne (Fig. 5) peuvent être à l'origine d'erreurs d'interprétation.

B - AUTRES MODALITÉS D'OPACIFICATION DE L'ANGLE PONTO-CÉRÉBELLEUX ET DU CONDUIT AUDITIF INTERNE

1° - La voie d'injection du produit de contraste : cisternographie par voie sous-occipitale :

L'opacification des citernes ponto-cérébelleuses par ponction sous-occipitale (2) permet d'éviter la fragmentation du produit qui peut être ainsi injecté en plus faible quantité (1 cc), mais elle fait courir le risque d'une hémorragie de ponction, rare mais très grave, et

éventuellement de la ponction d'une amygdale cérébelleuse ectopique. Nous avons en effet retrouvé chez 4 sujets (observations 2, 20, 23 et 29) des amygdales cérébelleuses en position basse.

2° - Le produit de contraste : Certains auteurs ont utilisé un produit de contraste hydrosoluble résorbable, la Métrizamide (AMIPAQUE) à faible dose en association avec la tomodensitométrie (14, 15, 16, 17) ou à plus forte concentration en technique classique. Dans ce dernier cas, la tolérance est médiocre, ce produit entraînant assez fréquemment nausées et céphalées.

3° - La quantité de produit de contraste.

Dans la mesure où la technique est actuellement utilisée pour opacifier la citerne ponto-cérébelleuse et le C.A.I uniquement, la plupart des auteurs utilisent 2 à 3 cc de DUROLIOPAQUE, injecté en ponction lombaire. Une telle quantité est habituellement suffisante même si on désire explorer, dans le même temps, les deux citernes ponto-cérébelleuses.

L'avantage théorique d'une plus grande quantité de produit de contraste prôné lors des premières années d'utilisation de la méthode, était de permettre une plus large investigation des structures cisternales de la fosse postérieure. En fait, le problème clinique posé étant précis, il paraît préférable de n'utiliser qu'une petite quantité de produit, pour répondre à la question, y-a-t-il ou non une tumeur ?

4° - Les clichés : TOMO-CISTERNOGRAPHIES.

Nous avons pratiqué cet examen chez 14 sujets. Les tomographies allongent le temps de l'examen et il faut les réserver aux cas où les clichés standards montrent des empreintes intracanales discrètes (70). Elles permettent alors de préciser la morphologie exacte de l'image, éventuellement un aspect cupuliforme (Fig. 6). L'utilisation habituelle de la tomographie en balayage complexe (21) impose en outre une irradiation supplémentaire non négligeable, sans bénéfice substantiel évident.

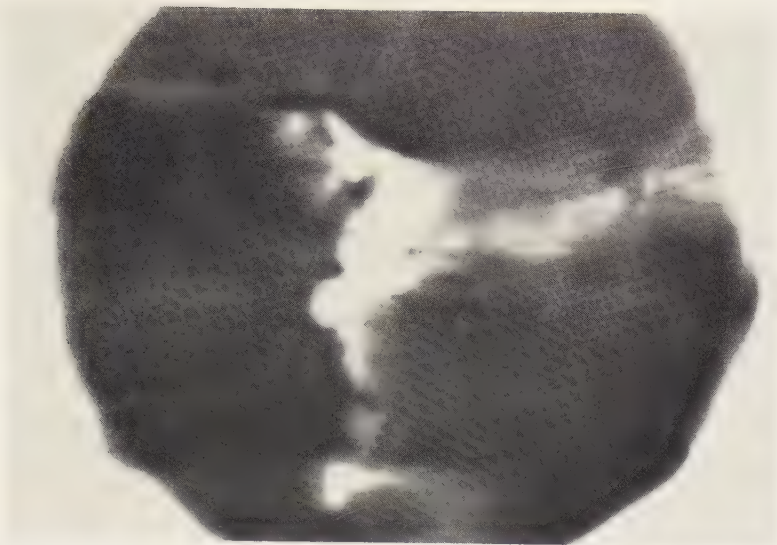


Figure 6

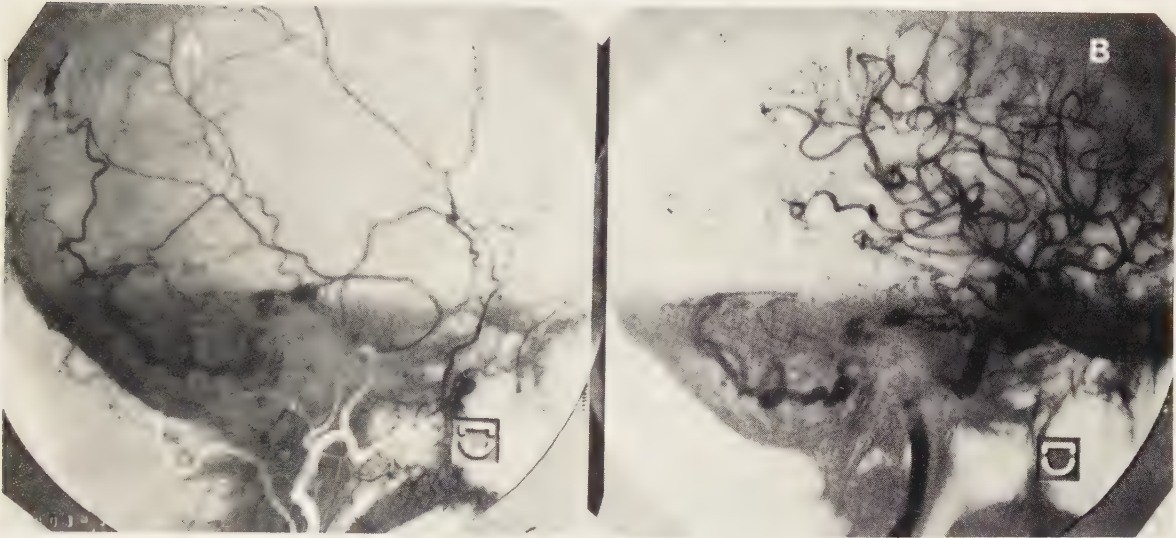


Figure 7

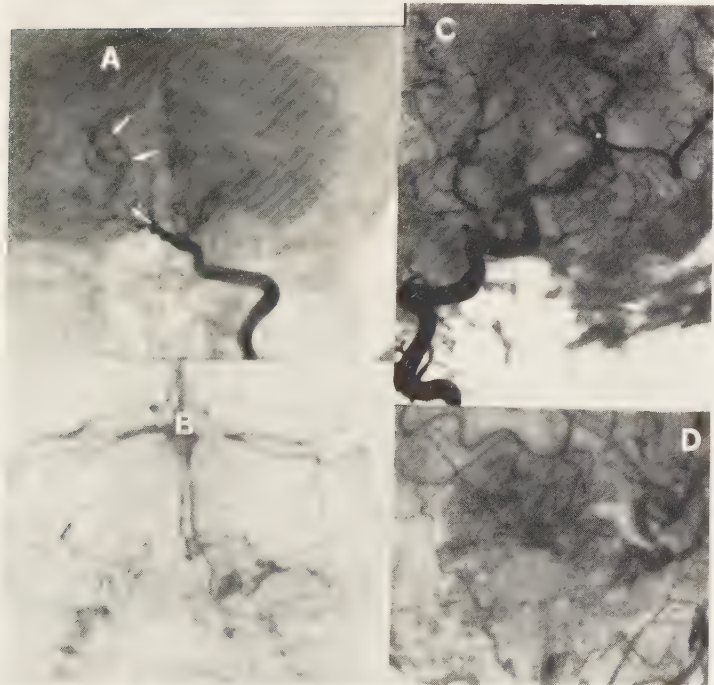


Figure 8

Fig. 6 TOMOCISTERNOGRAPHIE

Confirmation d'un neurinome
intra canalalaire (Fig. 4 n° 9)

Fig. 7 FISTULE ARTERIO-VEINEUSE
ASSOCIEE DE L'A.P.C

à un aspect cisternographique de neurinome,
alimentée,

- A - par une branche postérieure de l'artère
mésentérique moyenne.
- B - par une artère de Bernasconi volumineuse.

Fig. 8 ASPECTS ARTERIOGRAPHIQUES ANORMAUX

- A - Artériographie vertébrale gauche.
Refoulement de l'artère cérébelleuse
postéro-supérieure droite. Image
d'imprégnation (flèche). Neurinome.
- B - Même observation. Soulèvement de
la veine pétreuse droite (flèche).
- C - Aspect identique à A du côté gauche.
- D - Opacification d'un méningiome de l'angle.

C - APPORT DE LA CISTERNOGRAPHIE OPAQUE AU DIAGNOSTIC.

Nous avons observé 37 cisternographies opaques anormales permettant de suspecter un neurinome du nerf acoustique. Les résultats que nous avons obtenus sont résumés dans le tableau 8.

TUMEURS	Neurinomes	21 cas 2 cas	extracanalaires intracanalaires (Obsv. 26 et 34).
	Méningiomes	2 cas	(Obsv. 8 et 21).
	Autres	1 cas	Adénocarcinome métastatique (obsv. 19).
BOUCLE DE L'ARTERE CEREBELLEUSE ANTERO-INFERIEURE. en situation intracanal- laire.		2 cas	(Obsv. 10 et 17).
ARACHNOIDITE		1 cas	(Obsv. 16).
CLOISONNEMENT DU CAI.		1 cas	(Obsv. 37).
ABSENCE D'EXPLORATION CHIRURGICALE		7 cas	(Obsv. 9, 12, 22, 23, 28, 31, 35.
dont TUMEUR PROBABLE			6.
TOTAL		37.	

Tableau VII - Résultats.

Sur l'ensemble des observations, nous avons donc fait 2 faux diagnostics positifs. Il nous semble utile de reprendre l'histoire clinique dans ces deux cas.

OBSERVATION 10 - Monsieur POU..., 17 ans, a été hospitalisé en Octobre 1975 dans le service du Professeur MARTIN pour bilan d'une surdité bilatérale de type oreille interne, d'apparition brutale, prédominant à droite et isolée. L'examen clinique est négatif. Le Barany montre une hyporéflexie droite. Le Bekesy est évocateur, de type IV, ainsi que l'absence de recrutement au Fowler et la mauvaise audiométrie vocale.

Mais on note une fatigabilité à la limite de la normale au TDT et la présence d'un recrutement au Sisitest. Les tomographies des rochers montrent une différence des diamètres homologues de 5 mm :

C.A.I droit : 10 mm - C.A.I gauche 5 mm, avec des crêtes falciformes bien vues. La cisternographie avait été considérée comme anormale du fait d'une absence d'opacification du conduit, mais l'interprétation rétrospective permet de retenir l'absence d'empreinte cupuliforme caractéristique. L'intervention découvre une boucle de l'artère cérébelleuse.

OBSERVATION 17 - Madame SEV..., 44 ans, a été hospitalisée en mars 1976 dans le service du Professeur MORGON pour bilan d'une surdité de type oreille interne avec acouphènes et vertiges, apparue cinq ans avant l'hospitalisation. L'examen clinique est normal. Le Barany révèle une hypoexcitabilité gauche. Le Bekesy et la présence de recrutement au Sisitest sont peu en faveur du diagnostic de neurinome, d'autant que l'audiométrie vocale est assez bonne. Les tomographies des rochers montrent des C.A.I parfaitement symétriques. Le bilan vasculaire et la P.E.G sont normaux. La cisternographie gauche révèle une absence d'opacification du conduit sans image d'arrêt cupuliforme.

Bien que l'aspect radiologique soit plus en faveur d'une tumeur, l'intervention découvre une boucle de l'artère cérébelleuse.

On peut rapprocher de ces 2 faux diagnostics positifs, le faux aspect de neurinome bilatéral par désaxation du tronc cérébral (observation 21).

Il faut noter que nous n'avons jamais observé de canaux étroits. En effet, selon VALVASSORI (64, 65) les canaux dont le diamètre vertical est égal ou inférieur à 2 mm ne sont jamais opacifiés. Dans notre étude, les plus petits C.A.I ont un diamètre vertical de 4 mm.

Enfin, nous n'avons pas eu connaissance de faux diagnostics négatifs.

D - CONFRONTATION DE LA CISTERNOGRAPHIE AVEC LES AUTRES TECHNIQUES RADIOLOGIQUES.

1° - Avec les radiographies simples.

Nous avons revu les radiographies simples de 54 observations ; 15 d'entre elles étaient anormales, mettant en évidence une asymétrie des diamètres homologues des C.A.I. L'ensemble du bilan a permis de mettre en évidence 9 tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux, soit 8 neurinomes et un méningiome. Dans 40 % des cas, l'asymétrie des C.A.I s'est donc révélée sans signification pathologique avec un bilan clinique et radiologique en particulier cisternographique normal.

La valeur d'orientation des clichés simples est donc faible.

2° - Avec les tomographies des rochers.

Les tomographies des rochers en incidence de face montrent qu'une asymétrie des diamètres homologues des C.A.I supérieure ou égale à 2 mm est très suspecte de tumeur, et toujours pathologique si elle est supérieure à 3 mm (Tableau 4). A noter cependant qu'une différence des diamètres homologues de 5 mm a été découverte chez un sujet présentant une boucle de l'artère cérébelleuse antéro-inférieure en situation intra-canaulaire.

Cependant, les tomographies des rochers normales n'éliminent pas l'existence d'une tumeur en particulier, comme en témoignent les résultats que nous avons observés. (tableau 9). VIII

3° - Avec l'artériographie.

Le bilan vasculaire qui pour être complet doit comprendre une artériographie vertébrale, et carotidienne externe et interne à la recherche d'une image d'imprégnation anormale un déplacement artériel, de l'artère cérébelleuse postéro-supérieure en particulier, enfin au temps veineux, un déplacement des veines pèteuses (30, 43, 60, 63), le bilan

Sujets dont les tomographies des rochers sont normales mais dont la cisternographie est pathologique.	DIAGNOSTIC
Observation 17 Observation 18 6 cas Observation 19 Observation 21 Observation 32 Observation 34	Neurinomes extracanalaires : 2 cas (Observation 18 et 32) Neurinomes intracanalaires : 1 cas (Observation 34) Carcinome métastatique de l'A.P.C et du C.A.I : 1 cas. (Observation 19) Méningiome : 1 cas (Observation 21) Boucle de l'artère cérébello-labyrinthique : 1 cas. (Observation 17).

Tableau VIII - Discordance des résultats cisternographiques et tomographiques.

permettra de mettre en évidence éventuellement une lésion associée, une malformation vasculaire comme nous avons pu l'observer une fois (Fig. 7).

Nous avons revu les artériographies de 16 patients porteurs de neurinome : 9 étaient normales malgré la présence d'une tumeur dont il est très difficile de connaître les dimensions (Tableaux IX et X). Les explorations angiographiques ne sont en fait pas comparables d'un cas à l'autre, parfois limitées à une artériographie humérale rétrograde.

Nous observons donc dans ce 1er groupe (Tableau IX) deux cas de neurinomes intracanalaires et trois tumeurs à développement extra-canalaires dont les dimensions n'ont pas pu être déterminées.

Dans 7 cas les clichés ont montré une anomalie artériographique (Fig. 8) que résume le tableau X.

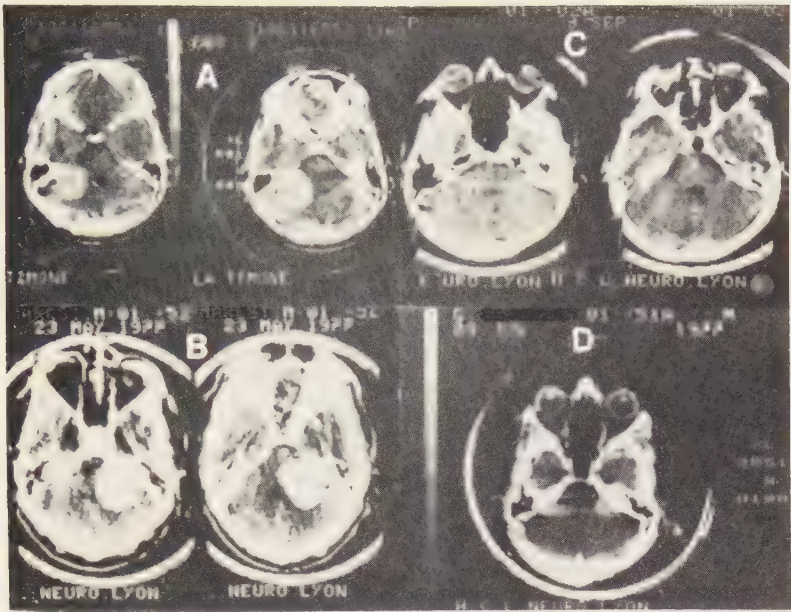


Figure 9

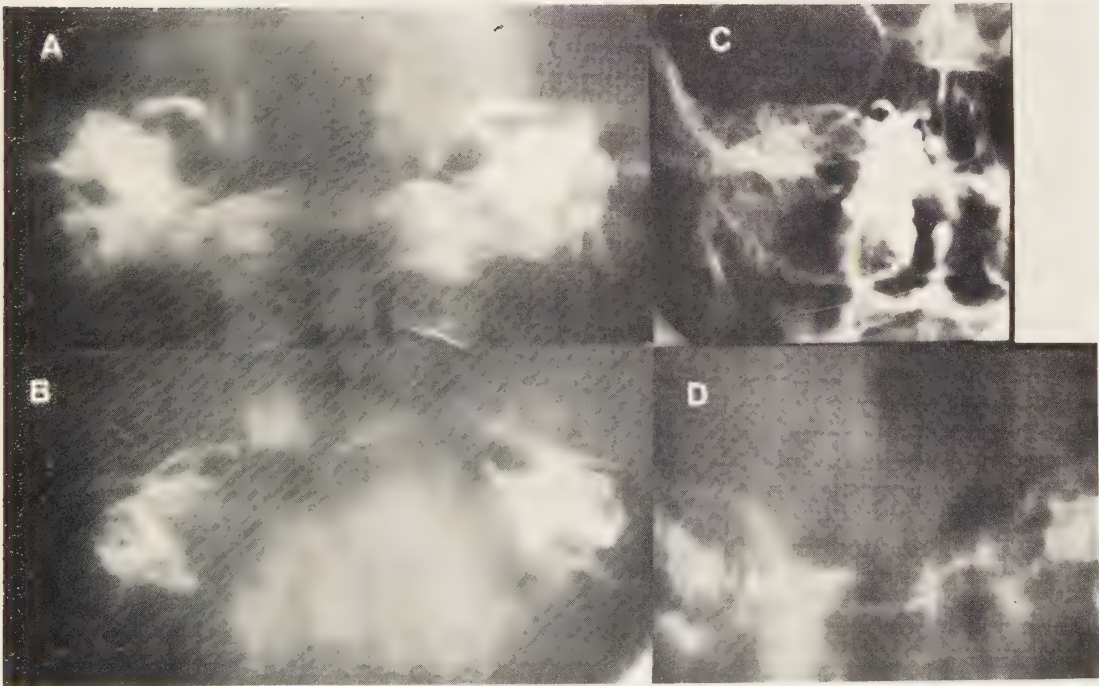


Figure 10

Fig. 9

TOMODENSITOMETRIE.

- A - Volumineux neurinome de l'A.P.C gauche.
- B - Même aspect à droite.
- C - Pas de tumeur - Erosion
du C.A.I droit (voir Fig. 10)
- D - Assez petit neurinome de
l'A.P.C droit.
Artéfacts dûs à un résidu
de produit de contraste à
gauche.

Fig. 10

DISCÔRDANCE CISTERNOGRAPHIE - T.D.M
(voir Fig. 9 C).

- A - TOMOGRAPHIE DE FACE.
- B - ET EN INCIDENCE DE HIRTZ.
Destruction du C.A.I.
- C - CISTERNOGRAPHIE.
Absence d'opacification du C.A.I.
Empreinte cisternale.
- D - P.E.G : empreinte cisternale droite.

Numéros d'observation	DIAGNOSTIC
Observation 3	NEURINOME à développement extracanalalaire.
Observation 21	MENINGIOME
Observation 26	NEURINOME intracanalalaire
Observation 27	NEURINOME à développement extracanalalaire
Observation 34	NEURINOME intracanalalaire.
Observation 9 12 22 28	Diagnostic non certain : absence de vérification chirurgicale. Suspicion de Neurinome.

Tableau IX : Absence d'anomalie artériographique.

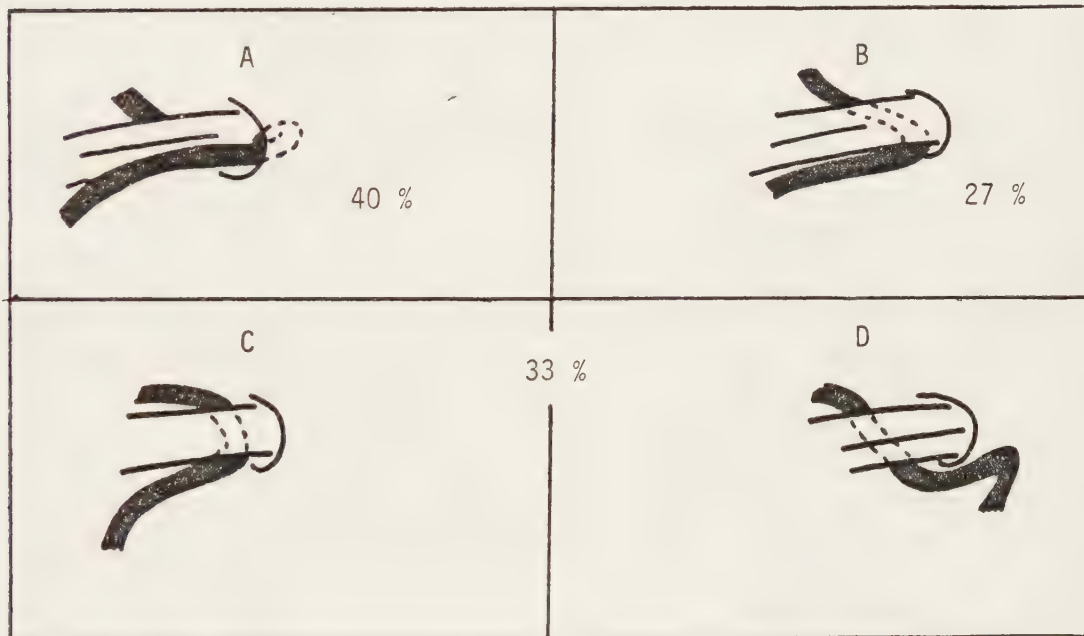


Fig. 5 - (D'après MAZZONI - 38)

Position de la boucle méatale de l'artère cérébelleuse postéro-supérieure par rapport à l'orifice du C.A.I. :

A - Intracanalalaire. B - Juxta-méatale.
C - et D - Extracanalalaire.

Numéro d'observation	DIAGNOSTIC	Déplacement de l'artère cérébelleuse moyenne	Autres déplacements vasculaires	Imprégnation anormale.
Observation 4	Neurinome	-	+ déplacement du tronc basilaire.	-
Observation 5	Neurinome	-	+ déplacement de la veine pétreuse.	+
Observation 8	Méningiome	-	+ refoulement de l'artère cérébelleuse supérieure et de l'artère cérébrale postérieure droite.	+
Observation 23	Absence d'exploration chirurgicale	-	-	+
Observation 24	Neurinome	+	Soulèvement de la veine pétreuse droite.	+
Observation 35	Absence d'exploration chirurgicale	+	Soulèvement de la veine pétreuse droite	-
Observation 36	Neurinome	+	+ refoulement de l'artère cérébelleuse supérieure droite.	-

Tableau X : Anomalies artériographiques.

4° - Avec la Pneumo-encéphalographie (P.E.G.).

Une PEG a été pratiquée chez 9 sujets dont la cisternographie avait été considérée comme pathologique, à la recherche de l'image de la tumeur caractérisée par un comblement de la citerne ponto-cérébelleuse et surtout d'une désaxation du tronc cérébral et du 4ème ventricule. Le tableau XI résume nos observations.

Numéro d'observation	DIAGNOSTIC	Mauvaise opacification de l'A.P.C	Désaxation du T.C	Autres anomalies.
Obs. 6	Neurinome	+	+	
Obs. 17	Boucle de l'artère cérébelleuse moyenne.	-	-	
Obs. 20	Neurinome	+	+	
Obs. 21	Méningiome	+	+	Mauvaise opacification de l'A.P.C contro-latéral secondaire à la désaxation du tronc cérébral.
Obs. 23	Neurinome suspecté. Absence de vérification chirurgicale	+	-	
Obs. 24	Neurinome	+	+	
Obs. 25	Neurinome intracranial	-	-	
Obs. 28	Neurinome suspecté Absence de vérification chirurgicale	-	-	
Obs. 36	Neurinome	+	-	Enorme dilatation ventriculaire à l'étage sustentorien

Tableau XI - Résultats des P.E.G.

L'examen s'est donc révélé normal chez 3 patients qui présentaient :

- Obs. 17 : une boucle de l'artère cérébelleuse moyenne.
- Obs. 26 : un neurinome intracanalair.
- Obs. 28 : l'absence de vérification chirurgicale ne permet pas de conclure.

Dans tous les autres cas, la P.E.G a permis de confirmer la présence d'une volumineuse tumeur. Certains auteurs (45) ont pu préconiser dans les cas de tumeurs volumineuses, de pratiquer d'emblée une P.E.G qui a l'avantage de montrer non seulement la tumeur, mais aussi ses répercussions sur le tronc cérébral et les cavités ventriculaires

5° - Avec la tomodensitométrie (T.D.M).

Cet examen reprend aujourd'hui avantageusement les indications de l'encéphalographie gazeuse dans la mesure où il est possible de l'effectuer.

Six seulement de nos patients en ont bénéficié. Le tableau XII en résume les observations :

Numéro d'observation.	TOMODENSITOMETRIE		DIAGNOSTIC
	normale	confirmant l'existence d'une tumeur	
Obs. 21		+	Méningiome.
Obs. 23	+		Absence de vérification chirurgicale mais bilan très en faveur d'une tumeur.
Obs. 30		+	Neurinome extracanalair.
Obs. 33		+	Neurinome extracanalair.
Obs. 34	+		Neurinome intracanalair.
Obs. 36	confirme la destruction du rocher	-	Neurinome extracanalair.

Tableau XII - Résultats des tomodensitométries.

La tomodensitométrie confirme donc l'existence d'une tumeur dans 3 cas (Fig. 9). Ces tumeurs étaient volumineuses, comblant partiellement la citerne ponto-cérébelleuse. L'examen s'est révélé négatif chez un sujet (Obs. 36) porteur d'un neurinome intracanalair. L'examen n'a pas permis la mise en évidence d'un volumineux neurinome suspecté par l'ensemble du bilan clinique et radiologique, et prouvé par l'exploration chirurgicale, (Fig. 10).

Enfin, la tomodensitométrie est normale chez un sujet dont l'ensemble du bilan est très en faveur d'une tumeur : le diagnostic reste incertain en l'absence d'exploration chirurgicale jusqu'à ce jour (Obs. 23).

Ces quelques cas ne permettent pas de discuter de la valeur de la tomodensitométrie dans le dépistage précoce des neurinomes du nerf acoustique. Une statistique (44) portant sur 47 tumeurs développées dans l'angle ponto-cérébelleux, dont 20 neurinomes du nerf acoustique, montre que le plus petit neurinome, détecté par tomodensitométrie, présentait un développement extracanalair dans la citerne ponto-cérébelleuse de 1 cm ; ce qui semble constituer actuellement une limite pour le dépistage des petites tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux et du C.A.I.

Des travaux portent ce seuil à 1,5 cm (16, 17) ou 2 cm, (9). Les faux négatifs seraient alors de 20 %. Enfin, comme dans notre expérience une volumineuse lésion peut être isodense, aussi bien spontanément qu'après injection de produit de contraste (17, 62).

C O N C L U S I O N S

Nous avons revu 150 cisternographies : 37 d'entre elles (25 %) se sont révélées anormales. Parmi celles-ci :

- 21 neurinomes à développement extracanalalaire.
- 2 neurinomes intracanalaires.
- 2 Méningiomes.
- 1 adénocarcinome métastatique.
- 2 boucles de l'A.C.A.I.
- 1 arachnoïdite.
- 1 cloisonnement du conduit auditif.
- 7 sujets n'ont pas pu bénéficier d'exploration chirurgicale (tableau VII).

Cet examen nous a paru fiable : deux diagnostics ont été portés par excès (Observations 10, 16 et 17). Pour une observation (10) il s'agit d'une erreur d'interprétation ; pour la 2ème observation (17), la cisternographie ne permet pas de faire le diagnostic de boucle de l'A.C.A.I. avec certitude, malgré l'absence d'arrêt cupuliforme, qui est malgré tout peu en faveur d'une tumeur. Nous n'avons pas eu connaissance de faux diagnostics négatifs.

La cisternographie a toujours été réalisée après les tomographies des rochers ; normales, celles-ci ne permettent pas d'éliminer une lésion de l'angle ponto-cérébelleux et du C.A.I, comme en témoignent les résultats observés chez 6 sujets (Tableau VIII).

- 2 neurinomes à développement extracanalalaire.
- 1 neurinome intracanalalaire.
- 1 carcinome métastatique.
- 1 méningiome.
- 1 boucle de l'A.C.A.I.

Une asymétrie des diamètres homologues des C.A.I doit faire suspecter une lésion : supérieure à 2 mm, elle est toujours pathologique. La cisternographie s'est révélée anormale respectivement chez 25 % et 50 % des sujets présentant une asymétrie des conduits auditifs internes de 1 mm et de 2 mm sur les tomographies des rochers (Tableau IV).

Les examens clinique, paraclinique et radiologique, autorisent actuellement un diagnostic plus sûr et plus précoce, parfois même au stade intracanalalaire, des tumeurs du nerf auditif - essentiellement des neurinomes du nerf acoustique - ce qui facilite leur exérèse et permet d'améliorer leur pronostic.

Devant toute suspicion de tumeur de l'angle ponto-cérébelleux, la conduite à tenir pour son dépistage radiologique nous semble être la suivante.

Il importe de pratiquer :

1° - Une radiographie standard du crâne de face, complétée par des tomographies.

Une anomalie des rochers sera suspecte de lésion de l'angle ponto-cérébelleux ou du conduit.

Normales, elles ne permettent pas d'éliminer une tumeur.

2° - Une tomodensitométrie :

Elle sera positive si la tumeur présente un développement extracanalalaire ou cisternal supérieur à un centimètre.

Normale, elle ne permettra pas d'exclure le diagnostic de tumeur et imposera, devant une forte suspicion clinique, d'autant qu'elle peut méconnaître une petite érosion osseuse (28). Peut être dans l'avenir, cet examen pourra-t-il être effectué avant les tomographies ?

3° - Une cisternographie :

Elle permettra de visualiser les petites tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux, inférieures à 1 centimètre et les tumeurs intracanalalaires.

Peu traumatisant, cet examen nous a paru fiable.

4° - Un bilan vasculaire :

Artériographies vertébrale, carotidiennes interne et externe - à titre pré-opératoire. Il permet de détecter d'éventuelles anomalies artérielles, une imprégnation pathologique ou une malformation vasculaire associée.

5° - La P.E.G :

Qui peut être intéressante dans le cas de volumineuses tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux, puisqu'elle permet non seulement de visualiser les contours de la tumeur, mais aussi un éventuel retentissement cérébral, semble devoir être abandonnée au profit de la tomодensitométrie, non traumatisante et qui apporte des renseignements plus précis.

Le schéma proposé nous paraît être actuellement le meilleur. Cependant, certains (14, 15, 16, 17) préconisent maintenant une cisternographie réalisée avec un produit de contraste hydrosoluble à faible dose, couplée à un examen tomодensitométrique. Cette technique a permis de montrer des neurinomes de moins de 1,5 cm de diamètre, mais pour l'instant aucune tumeur intracanalalaire.

Vu, le Doyen de l'U.E.R. ALEXIS CARREL

Le Président de la Thèse

Professeur R. MORNE

Professeur H. MARTIN

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LYON, le 5 JUIN 1978

Le Président de l'Université Claude Bernard

• Professeur D. GERMAIN

B I B L I O G R A P H I E

- Ref. n° 1 - APPEL L., METZGER J., PERTUISET B.
Le diagnostic du neurinome de l'acoustique par la radiographie conventionnelle, la tomographie et les examens de contraste.
Journal belge de radillogie - 1971, 54 : 233-260
- Ref. n° 2 - BAKER H.L.
Myelographic examination of the posterior fossa with positive contrast medium.
Radiology - 1963, 81 : 791-801
- Ref. n° 3 - BAKER H.L.
CEREBELLOPONTINE angle myelography.
J. Neurosurgery - 1972, 36 : 614-624
- Ref. n° 4 - BOUSSENS J., CAILLE J.M., KOEHLER R., BOXER M., PITON S., DISCH X., MARTIN P.L.
A propos de la vascularisation du conduit auditif interne.
Cahiers d'O.R.L - 1972, 7 : 763-774
- Ref. n° 5 - BROWN F.M., AYE R.C.
Myelographic demonstration of the basilar artery.
American Journal Roentgen - 1955, 73 : 32-34
- Ref. n° 6 - CAMP J.D., CILLEY I.
Significance of asymetry of pori acoustici on aid of diagnosis of eight nerves tumors.
American Journal Roentgen - 1939, 41 : 713-718
- Ref. n° 7 - CHIN F.K., ANDERSON W.B., GILBERTSON J.D.
Radiation dose to cisternal organs during petrous tomography.
Radiology - 1970, 94 : 623-627
- Ref. n° 8 - COOPER P.W.
Anatomic variants of the cerebellopontine cisterns and their significance in positive contrast cisternography.
Journal of canadian association of radiologiste - 1976, 27 : 217-226
- Ref. n° 9 - DAVIS K.R., PARKER S. W., NEW P.F.J., ROBERSON G.H., TAVERAS J.M. and DJEMANN R.J.
Computed tomography of acoustic neuroma.
Radiology - 1977, 124 : 81-86

- Ref. n° 10 - DJEMANN R.G., MONTGOMERY W.W., WEISS A.D.
Evaluation and surgical treatment of acoustic neuroma.
N. ENGL. J. MED. - 1972, 287 : 895-899
- Ref. n° 11 - DORLAND P., BILLET R., STERKERS J.M.
La cisternographie lipiodolée dans le diagnostic des
tumeurs de l'angle ponto-cérébelleux.
Journal de radiologie et d'électrologie. 1967, 48 : 295-298
- Ref. n° 12 - DORLAND P., DOYON D., METZGER J.
Comparaison des signes chimiques ponto-cérébelleux avec
les signes radiologiques apportés par l'examen standard
et la cisternographie opaque.
Journal de radiologie et d'électrologie - 1975, 56 -
Supplément n° 2 : 648-651.
- Ref. n° 13 - DORLAND P.R.
Confirmation neuroradiologique des tumeurs du conduit auditif
interne.
Ann. Otolaryngol. Chirurgie cervico-faciale - 1974, 91 : 83-88
- Ref. n° 14 - DRAYER B.P., ROSENBAUM A.E., MARRON J.C., BANK W.O.,
WOODFORD J.E.
Posterior fossa extraxial cyst. : diagnosis with metrizamide
C.T. cisternography.
American Journal Roentgen. - 1977, 128 : 431-436
- Ref. n° 15 - DRAYER B.P., ROSENBAUM A.E., REIGEL D.B., BANK W.O., DEEB Z.L.
Metrizamide computed tomography cisternography : pediatric
applications.
Radiology - 1977, 124 : 349-357
- Ref. n° 16 - DUBOIS P.J., DRAYER B.P., BANK W.O., DEEB Z.L., ROSENBAUM A.E.
An evaluation of current diagnostic radiologie modalities
in the infestigation of acoustic neurilemmonias.
Radiology - 1978, 173-179
- Ref. n° 17 - DUBOIS P.J., DRAYER B.P., BOEHNKE M., ROSENBAUM A.E.
Computed cranial Tomography in the investigation of Acoustic
Neurilemmonias.
Aust. Radiol. 1976, 120 : 108-117
- Ref. n° 18 - FRASER R.A.R., CARTER B.L.
Unilateral dilatation of the internal auditory canal.
Neuroradiology - 1975, 9 : 227-229
- Ref. n° 19 - GASS H.
Pantopaque anterior basal cisterography of the posterior
fossa.
American Journal Roentgen - 1963, 90 : 1197-1204

- Ref. n° 20 - GOLD L.H.A., KIEFFER S.A.
Positive contrast evaluation of the posterior cranial fossa.
Radiology - 1972, 102 : 63-70
- Ref. n° 21 - GREHN S., WISSMAN C., HELMS J.
The diagnosis of the cerebellopontine tumors by means of
tomography following positive contrast cisternography.
Fortschr Roentgenstr - 1976, 125 : 438-441
- Ref. n° 22 - GUILLEN G., BEBEAR J.P., LACAZE J.L.
Enquête radiologique du conduit auditif interne.
Cahiers d'O.R.L - 1972, 7 : 755-763
- Ref. n° 23 - GUINTO F.C., HIMADI G.M., RADCLIFFE W.B.
The orbital view in pantopaque cisternography of the internal
auditory canal.
Radiology - 1973, 107 : 453-455
- Ref. n° 24 - HARDY M., CROWE S.J.
Early asymptomatic acoustic tumor. Report of six cases.
Arch. Surg. (Chicago) - 1936, 32 : 292-301
- Ref. n° 25 - HASTINGS-JAMES R.
Acoustic neuroma : some aspects of the cisternographic
investigation.
Journal of canadian association of radiologists - 1969,
20 : 43-47
- Ref. n° 26 - HASTINGS-JAMES R.
The anatomy of the posterior fossa in relation to positive
contrast cisternography.
Radiology - 1969, 92 : 1065-1072
- Ref. n° 27 - HITSELBERGER W.E., HOUSE W.F.
Polytome pantopaque : technique for the diagnosis of
small acoustic tumors.
- Ref. n° 28 - HOFFMAN J.C., COX G.W.
Limitations of computerized tomography scanning in acoustic
neurinomas.
Arch. otolaryngol. 1977, 103 : 594-595
- Ref. n° 29 - KIEFFER S.A., PETERSON H.O., GOLD L.H.A., BINET E.F.
Evaluation of dilute pantopaque for large volume myelography.
Radiology - 1970, 96 : 69-74
- Ref. n° 30 - LEVINE H.L., FERRIS E.J., SPATZ E.L.
External carotid blood supply to acoustic neuronima. Report
of two cases.
J. Neurosurgery - 1973, 38 : 516-520

- Ref. n° 31 - LILIEQUIST B.
The subarachnoid cisterns : an anatomic sound radiologic study.
Acta radiologica - 1959, Suppl., 185 : 1-108
- Ref. n° 32 - LONG J.H., KIER E.L., HILDING D.A.
Pitfalls of posterior fossa cisternography using 2 ml. of Iophendylate (pantopaque).
Radiology - 1972, 102 : 71-75
- Ref. n° 33 - MALIS L.I.
The myelographic examination of the foramen magnum.
Radiology - 1958, 70 : 196
- Ref. n° 34 - MALIS L.I.
The myelographic examination of the foramen magnum.
Radiology - 1970, 70 : 196-221
- Ref. n° 35 - MARTIN P., LECOMTE P., PASCHETTA C., SARAZIN, OLLIER.
Myéloencéphalographie par moyens de contrastes opaques.
Journal de radiologie et d'électrologie - 1966, 47 : 197-206
- Ref. n° 36 - MARTIN Ch.
Le diagnostic précoce du neurinome de l'acoustique.
Journal français d'O.R.L - 1977, 26 : 221-224
- Ref. n° 37 - MASON M.S., RAAF J.
Complication of pantopaque myelography ; case report and review.
J. Neurosurgery - 1962, 19 : 302-311
- Ref. n° 38 - MAZZONI A., HANSEN C.H.
Surgical anatomy of the arteries of C.A.I.
Arch. otolaryng. - 1970, 91 : 128-135
- Ref. n° 39 - MELLINS H.Z.
Diagnosis of lesions in the basilar artery, pons and cerebellum by high cervical myelography.
Report to the radiological society of North America, Cincinnati. December 6, 1960.
- Ref. n° 40 - METZGER J., STERKERS J.M., DORLAND P.R., PERTUISET B. et DUFOUR M.
Les neurinomes de l'acoustique et leur diagnostic différentiel.
Traité de radiodiagnostic - 1973, 1 : 303-332
- Ref. n° 41 - MONES R., WERMAN R.
Pantopaque myeloencephalography.
Radiology - 1959, 72 : 803-809

- Ref. n° 42 - MOYES P.D.
Familial bilaretal acoustic neuroma affecting 14 members
from four generations - Case raport.
J. Neurosurgery - 1968, 29 : 78-82
- Ref. n° 43 - NAIDICH T.P., KRICHEFF I.I., GEORGE A.E., LIN J.P.
The anterior inferior cerebellar artery in mass lesions.
Radiology - 1976, 119 : 375-383
- Ref. n° 44 - NAIDICH T.P., LIN J.P., LEEDS N.E., KRICHEFF I.I., GEORGE A.E.,
CHASE M.E., PUDLOWSKI R.M., PASSALAUQUA A.
Computed tomography in the diagnosis of extraaxial posterior
fossa masses.
Radiology - 1976, 120 : 333-339
- Ref. n° 45 - PERTUISSET B.
Les neurinomes de l'acoustique développés dans l'angle
ponto-cérébelleux.
Neurochirurgie - 1970, 16 : supplément 1
- Ref. n° 46 - PETER C., DYKSTRA M.D.
The pathology of acoustic neuromas.
Archives of otolaryngology - 1964, 80 : 605-616
- Ref. n° 47 - PRIBAM H.F.W.
The differenciation of extrinsic from intrinsic intracranial
tumors with particular reference to posterior fossa tumors.
American Journal Roentgen - 1966, 98 : 542-549
- Ref. n° 48 - RABISCHONG P., PALEIRAC R., GUERRIER Y., VIGNAUD J., et
GUILLen G.
Table ronde du colloque de Montpellier de 1972.
Journal de radiologie et d'électrologie - 1973, 54 : 765-797
- Ref. n° 49 - RECK R., FOERSTER K.
Die pantopaque zisternographie, Cangreithnachnatersuchunjen
zur frage von nebenwirkungen unter besonderer beruecksichti-
gung Neurologischer gesichts punkle.
Laryngol. Rhinol. Otol. 1977, 56 : 486-489
- Ref. n° 50 - REESE D.F., BULL J.W.D.
Positive contrast demonstrations of normal internal acoustic
meatus, Meckel'scave and jugular foramen.
American journal Roentgen - 1967, 650-655
- Ref. n° 51 - SCANLAN R.L.
Roentgen diagnosis of acoustic neuroma with particular
reference to the use of pantopaque.
Laryngoscope - 1964, 74 : 999-1003

- Ref. n° 52 - SCANALN R.L.
Positive contrast medium (Iophendylate) in diagnosis of
acousti neuroma.
Arch. otolaryng. - 1964, 80 : 698-706
- Ref. n° 53 - SHAFRON M., WIENER M.
Pantopaque examination of the cerebellopontine angle.
Radiology - 1965, 85 : 921-925
- Ref. n° 54 - SIQUIERA E.B., BUCY P.C., CANNON A.H.
Positive contrast ventriculography, cisternography and
myelography.
American Journal Roentgen - 1968, 104 : 132-138
- Ref. n° 55 - SONES P.J., CIOFFI C.M., HOFFMAN J.C..
A practical approach of the diagnosis of cerebellopontive
angle tumors.
American Journal Roentgen - 1974, 122 : 554-559
- Ref. n° 56 - STERKERS J.M., BILLET R.
La voie d'abord translabyrinthique des neurinomes de
l'acoustique.
Annales otolaryngol - 1967, 84 : 55-62
- Ref. n° 57 - STERKERS J.M., DORLAND P., JOBERT F.
Dépistage et cure précoce des tumeurs du Conduit auditif interne
Revue neurologique - 1972, 127 : 375-384
- Ref. n° 58 - STITT H.L., DUNBAR K.S., SCHICK R.W., DUNN A.A.
Pantocerebellar cisternography.
Radiology - 1968, 90 : 942-945
- Ref. n° 59 - SUNDERLAND S.
The arterial relations of the Internal Auditory Meatus.
BRAIN - 1945, 68 : 23-27.
- Ref. n° 60 - TAKAMASHI M., OKUDERA T., TOMANAGA M., KITAMURA M.
Angiographic diagnosis of acoustic neurinoma : analysis of
30 lesions.
Neuroradiology - 1971, 2 : 191-200
- Ref. n° 61 - TAVERAS J.M., WOOD E.H.
Diagnostic neuroradiology.
William and Wilkins - Baltimore - 1976 (2° édition) - vol. 2
267-997
- Ref. n° 62 - TENTLER R.L., PALACIOS E.
False negative computerized tomography in brain tumor.
J.A.M.A., 1977, 238 : 339-340

- Ref. n° 63 - THERON J., LASJAUMIAS P.
Participation of the external and internal carotid arteries
in the blood supply of acoustic neurinoma.
Radiology - 1976, 118 : 83-88
- Ref. n° 64 - VALVASSORI G.E., PIERCE R.H.
The normal internal auditory canal.
American Journal Roentgen - 1964, 92 : 1232-1241
- Ref. n° 65 - VALVASSORI G.E.
The Abnormal internal auditory canal : the diagnosis of
acoustic neuroma.
Radiology - 1969, 92 : 449-459
- Ref. n° 66 - VALVASSORI G.E.
Myelography of the internal auditory canal.
American Journal Roentgen - 1972, 115 : 578-586
- Ref. n° 67 - VALVASSORI G.E.
Tumeurs du conduit auditif interne.
Traité de radiodiagnostic - 1973, 1 : 333-341
- Ref. n° 68 - WATT J.C., McKILLOP A.N.
Relation of arteries to roots of nerves in posterior cranial
fossa in man.
Arch. Surg. - 1935, 30 : 336-345
- Ref. n° 69 - Wende S., LUDECKE B.
Technique and value of gas and pantopaque cisternography in
the diagnosis of cerebellopontine angle tumor.
Neuradiology - 1971, 2 : 24-29
- Ref. n° 70 - WILNER H.I., FENTON J.L., EYLER W.R., KNIGHTON R.S.
Tomographic evaluation of the internal auditory canal using
positive contrast material.
Radiology - 1970, 95 : 95-99
- Ref. n° 71 - WILNER H.I.
The neuroradiologist and the ear.
American Journal Roentgen - 1970, 110 : 190-191
- Ref. n° 72 - WORTZMAN G.
Posterior fossa myelography using positive contrast medium.
Journal of canadian association of radiologiste - 1966, 17 :
188-197

TABLE DES ILLUSTRATIONS (FIGURES ET TABLEAUX)

TAB. I	REPARTITION DES NEURINOMES SELON L'AGE	P 3
TAB. II	REPARTITION DES NEURINOMES SELON LE SEXE	P 3
TAB. III	DATE D'APPARITION DES TROUBLES	P 4
TAB. IV	VALEUR DE L'ALBUMINORACHIE	P 7
TAB. V	" " "	P 7
TAB. VI	" " "	P 7
TAB. VII	RESULTATS	P 54
TAB. VIII	DISCORDANCES TOMOGRAPHIE-CISTERNOGRAPHIE	P 57
TAB. IX	ABSENCE D'ANOMALIE ARTERIOGRAPHIQUE	P 58
TAB. X	ANOMALIES ARTERIOGRAPHIQUES	P 59
TAB. XI	RESULTATS DE LA P.E.G	P 60
TAB. XII	RESULTATS DE LA T.D.M	P 61
Fig. 1	OPACIFICATION NORMALE. INCIDENCES	P 11 Bis
Fig. 2	OPACIFICATION NORMALE. PRINCIPAUX ASPECTS	P 11 Bis
Fig. 3	OPACIFICATION NORMALE. CITERNE	P 11 Bis
Fig. 4	ASPECTS ANORMAUX	P 49 Bis
Fig. 5	TRAJET DE L'ARTERE CEREBELLO-LABYRINTHIQUE	P 58
Fig. 6	TOMO CISTERNOGRAPHIE	P 53 Bis
Fig. 7	FISTULE ARTERIO-VEINEUSE ASSOCIEE	P 53 Bis
Fig. 8	ANOMALIES ARTERIOGRAPHIQUES	P 53 Bis
Fig. 9	ASPECTS EN T.D.M	P 57 Bis
Fig. 10	DISCORDANCE CISTERNOGRAPHIE - T.D.M	P 57 Bis

TABLE DES MATIERES

I -	HISTORIQUE. INTERET DE LA METHODE	P 1
2 -	MATERIEL ET METHODES	P 3
	A - MATERIEL	P 3
	Arguments en faveur d'une affection tumorale (signes cliniques. Examens paracliniques)	P 4
	Examens complémentaires radiologiques	P 6
	B - METHODES	P 8
	Appareillage radiologique	P 8
	Conduite de l'examen	P 8
	Suites et devenir du produit de contraste	P 10
3 -	RESULTATS	
	A - ASPECTS NORMAUX	P 11
	B - ASPECTS ANORMAUX - OBSERVATIONS	P 13
	C - TOLERANCE	P 50
4 -	DISCUSSION	
	A - RAPPEL ANATOMIQUE	P 51
	B - AUTRES MODALITES D'OPACIFICATION	P 52
	Voie sous-occipitale	P 52
	Produit hydro-soluble	P 53
	Quantité de produit de contraste	P 53
	Tomo-cisternographie	P 53
	C - APPORT DE LA CISTERNOGRAPHIE AU DIAGNOSTIC	P 54
	D - CONFRONTATION AUX AUTRES TECHNIQUES RADIOLOGIQUES	P 56
	Radios simples	P 56
	Tomographies	P 56
	Artériographie	P 56
	P.E.G	P
	T.D.M	P
5 -	CONCLUSIONS	P
6 -	BIBLIOGRAPHIE	P

